

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI FOGGIA
COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA

Oggetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 39,7799 MWp DA UBICARSI NEL TERRITORIO DEL COMUNE SANT'AGATA DI PUGLIA LOCALITÀ "CIOMMARINO"

Elaborato :

REL015 - Relazione Paesaggistica

TAVOLA:

REL015

PROPONENTE :

Alter Due S.R.L.
Sede
Via della Bufalotta 374, 00139 Roma (RM)



PROGETTAZIONE :



GAMIAN CONSULTING S.R.L.

Sede
Via Gioacchino da Fiore 74
87021 Belvedere Marittimo (CS)

Tecnico
Ing. Gaetano Voccia

Team Tecnico:
Greco Francesco Cairo Stefano
Addino Roberto Martorelli Francesco
Iorio Marco Guerriero Alessandra
Splendore Francesca Sollazzo Lavinia
Gallo Marzia Carrozzino Gabriele



PAGINE:

190

DATA:

Gennaio 2024

REDAZIONE :

S.F.

CONTROLLO :

A.R.

APPROVAZIONE :

Ing. Voccia Gaetano

Codice Progetto: FVE.23.251

Rev.: 00 - Presentazione Istanza VIA e AU

Gamian Consulting Srl si riserva la proprietà di questo documento e ne vieta la riproduzione e la divulgazione a terzi se non espressamente autorizzato

SPAZIO RISERVATO ALL'ENTE PUBBLICO

1.	INTRODUZIONE	2
2.	STATO DI FATTO DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	9
2.1.	Inquadramento territoriale	9
2.2.	Caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche generali	13
2.3.	Caratteristiche del paesaggio vegetale: Flora e Fauna	22
3.	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	24
3.1	Pianificazione regionale.....	24
3.1.1	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, Regione Puglia (PPTR)	24
3.1.2	Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell’aria	61
3.1.3	Piano Tutela delle Acque (PTA) Regione Puglia	64
3.1.4.	Piano Di Gestione delle Acque Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale.....	67
3.1.5	Piano Regionale delle Coste (P.R.C.) della regione Puglia.....	70
3.1.6	Piano di Azione Locale per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione Regione Puglia.....	73
3.1.7	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale (PGR DAM)	79
3.1.8	Piano Forestale Regionale	94
3.1.9	Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2023-2025.....	100
3.1.10	Programma di Sviluppo Rurale	105
3.1.11	Quadro di Azioni Prioritarie (PAF) per rete Natura 2000 in Puglia per il quadro finanziario pluriennale 2021-2027	108
3.1.12	Piano Faunistico Venatorio Regionale.....	114
3.1.13	Rete Natura 2000 e Piani di Gestione	122
3.1.14	Interferenze con il sistema delle risorse ambientali e colturali	130
3.1.14.1	Vincoli idrogeologici	131
3.1.14.2	Tutela Piano Assetto idrogeologico	132
3.1.14.3	Struttura idro-geomorfologica	134
3.1.14.4	Struttura ecosistemica-ambientale	138
3.1.14.5	Struttura antropica e storico-culturale.....	143
3.1.15	Interferenza con l’armatura urbana e con il sistema della protezione industriali	149
3.1.16	Infrastrutture della mobilità e dei trasporti	149
3.1.17	Difesa e sicurezza del territorio e delle acque	150
3.2	PIANO STRALCIO PER L’ASSETTO IDROGEOLOGICO P.A.I. DELL’AUTORITÀ DI BACINO DELLA PUGLIA	151
3.2.1	Stato di dissesto del territorio del comune di Sant’Agata di Puglia (FG)	159
3.3	Aree protette e aree Natura 2000.....	161
3.4	Pianificazione comunale: il Piano Regolatore Generale di Sant’Agata di Puglia	168
3.5	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Foggia	172
4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	174
4.1	Dimensione e caratteristiche dell’impianto	174
4.2	Opere Civili	179
5	IMPATTO VISIVO IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO	182
6	MISURE DI MITIGAZIONE	187
7	COMPATIBILITÀ DELL’IMPIANTO RISPETTO AI VALORI PAESAGGISTICI	188
8	CONCLUSIONI.....	190

1. INTRODUZIONE

La presente relazione paesaggistica, prevista ai sensi dell'art. 146, comma 3, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, corredata, unitamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art. 159, comma 1, art. 146, comma 2, del Codice. La presente tiene, inoltre, in considerazione le richieste della Convenzione Europea del Paesaggio sottoscritta a Firenze nell'Ottobre 2000, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002 n. 137", integrato e modificato dal D. Lgs 24.03.2006 n. 156, del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005 e della "Relazione Paesaggistica – finalità e contenuti" guida all'applicazione del D.P.C.M. 12 dicembre 2005, redatta per conto del Ministero per i Beni e le attività Culturali e approvato dall'Osservatorio Regionale per la qualità del Paesaggio nella seduta del 13/07/2006, per le diverse tipologie di intervento. La relazione inquadra, quindi, l'ambiente paesaggistico della zona interessata dal progetto, al fine di indicare e valutare la compatibilità paesaggistica e le possibili modifiche che, su tale paesaggio, il progetto può produrre. La presente è stata elaborata, dunque, al fine di attestare la congruità paesaggistica dell'area interessata dall'intervento con il contesto circostante. L'impianto Agro-Fotovoltaico in oggetto si sviluppa su di una superficie lorda complessiva di circa 80,0707 Ha (800.707m²). Area utilizzata 79,2203 Ha (792.203m²), all'interno del comune di Sant'Agata di Puglia (FG) in Località "Ciommarino" e avrà una potenza installata di 39,7799 MWp. L'indagine definisce il quadro conoscitivo esistente del paesaggio locale, in riferimento al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino della Puglia, al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale Regione Puglia (PPTR), al Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Foggia e al Piano Regolatore Generale (PRG) di Sant'Agata di Puglia, confrontando le informazioni alla luce delle trasformazioni che il progetto prevede nel sito, stimando la compatibilità paesaggistica della nuova formula figurativa con l'immagine collettiva che del sito viene percepita con i suoi connotati identificativi. Pertanto, l'elaborato analizzerà il contesto paesaggistico dell'intervento e dell'opera, con note descrittive dello stato attuale; descriverà l'intervento e gli effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera, indicando le misure di compensazione e mitigazione previste e documenterà, infine, fotograficamente il sito.

La finalità della presente relazione paesaggistica, unitamente agli elaborati progettuali a corredo degli stessi, è quella di fornire tutti gli elementi necessari per la verifica, da parte dell'Amministrazione competente, della compatibilità paesaggistica delle opere che si intendono realizzare.

Il concetto di paesaggio è molto dibattuto e non esiste nella letteratura specifica un'interpretazione univoca, sia per motivi oggettivi (il carattere multidimensionale e multidisciplinare del paesaggio), sia per motivazioni soggettive (la percezione dipende dall'osservatore).

Recenti studi hanno evidenziato le dinamiche paesistiche e i legami gerarchici che intercorrono tra le diverse scale spazio-temporali che dominano i processi di trasformazione del paesaggio.

Risulta utile riportare una definizione di paesaggio, che tenga conto degli aspetti sistemici, sia spaziali che temporali: "il paesaggio è un sistema naturale e antropico definito nello spazio con una sua dinamica nel tempo".

Partendo da tale chiave interpretativa, definiamo un ambito spaziale ed uno temporale (o dinamico) del paesaggio, o meglio del sistema paesaggio (naturale ed antropico) nell'area di intervento.

Pertanto, verranno illustrati i lavori necessari per realizzare l'impianto e si analizzeranno i possibili effetti derivanti dalla sua messa in esercizio; il quadro delle relazioni spaziali e territoriali che si stabiliscono tra l'opera e il contesto

paesaggistico, individuando soluzioni tecniche mirate alla mitigazione degli eventuali effetti negativi sull'ambiente.

I successivi capitoli presentano una descrizione articolata del contesto territoriale in cui si inquadra l'impianto, attraverso una descrizione dell'area vasta e dell'ambito ristretto ove verrà installato l'impianto.

Lo studio prevede la descrizione delle opere contemplate nella presente soluzione progettuale, riportando una sintesi degli studi progettuali, le caratteristiche fisiche e tecniche degli interventi e la descrizione della fase di realizzazione e di esercizio dell'impianto.

Vengono poi individuati e valutati i possibili impatti conseguenti alla realizzazione delle opere di manutenzione finalizzate alla riattivazione degli impianti, differenziando gli stessi nelle fasi di costruzione, gestione e dismissione.

Inoltre, si è proceduto all'individuazione delle misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti negativi.

In fase di redazione del presente studio, è stata presa in considerazione tutta una serie di aspetti dai quali non si può prescindere al fine di poter condurre le suddette valutazioni.

In sintesi, è stato tenuto in conto che:

- Il progetto si inserisce nell'ampio disegno programmatico regionale, nazionale ed internazionale di incentivare l'uso delle risorse rinnovabili per la produzione di energia elettrica;
- Il fotovoltaico è, tra le fonti rinnovabili, una delle opzioni più interessanti per la produzione di elettricità. La produzione di energia da fonte fotovoltaica, a differenza della produzione di altre fonti rinnovabili, non tradizionali, ha raggiunto una maturità tecnologica che la rende più facilmente utilizzabile e rappresentativa, nell'integrazione delle fonti tradizionali, garantendo costi di produzione contenuti e impatto ambientale ridotto, rispetto ad altre tecnologie. Infatti, esso, non prevede grandi opere per il suo impianto, non rilascia emissioni inquinanti (a differenza delle centrali di biomassa o a biogas) e, alla fine del ciclo di produzione, le installazioni possono essere facilmente rimosse, riportando il sito allo stato precedente alla costruzione dell'impianto;
- Relativamente all'assenza di emissioni in atmosfera, il fotovoltaico risulta sicuramente in linea con il principio base del Protocollo di Kyoto, in base al quale tutti i Paesi (solo Stati Uniti e Australia i grandi assenti) si sono impegnati a ridurre le emissioni;
- Il decreto legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003, in recepimento della direttiva 2001/77/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 settembre 2001 sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità, semplificando le procedure amministrative per la realizzazione degli impianti da fonti rinnovabili, ribadisce la pubblica utilità e l'indifferibilità e urgenza delle opere, per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (principi che si rinvergono anche nella legge 10/91), adottando un criterio analogo a quello introdotto con la legge 55/02 per le centrali convenzionali. Il Decreto stabilisce che gli impianti a fonti rinnovabili possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti strumenti urbanistici (art. 12, comma 7): ciò sia allo scopo di salvaguardare la destinazione d'uso dei terreni sui quali l'attività di produzione di energia elettrica è quasi sempre compatibile con l'esercizio di attività agricole, sia al fine di dare risposta ai dubbi dei Comuni, riguardo alla necessità o meno di procedere a una variante di piano regolatore, qualora ricevano proposte di realizzazione sui loro territori di impianti a fonti rinnovabili;
- Ai sensi del D. Lgs. n. 387/03, la Regione Puglia ha emanato la D.G.R. n. 35 del 23 gennaio 2007 recante "Procedimento per il rilascio dell'Autorizzazione unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387

e per l'adozione del provvedimento finale di autorizzazione relativa ad impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere agli stessi connesse, nonché delle Infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio", che ha sostituito le due precedenti D.G.R. nn. 716/2005 e 1550/2006.

- con D.G.R. n. 827 del 8 giugno 2007 è stato adottato il Piano Energetico Ambientale Regionale, quale documento strategico che definisce le linee di una politica di governo della Regione Puglia in merito alla domanda ed alla offerta di energia, incrociandosi con gli obiettivi della politica energetica nazionale e comunitaria, in termini di rispetto degli impegni presi con il Protocollo di Kyoto e differenziazione delle risorse energetiche.
- Legge regionale n. 31 del 21/10/2008 stabilisce le Norme in materia di produzione da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale.
- Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) adozione 2010
Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è attualmente adottato. La regione Puglia, con la legge n. 20 del 2001, ha stabilito le norme generali di governo e uso del territorio (compresa la pianificazione a livello provinciale in particolare all'art. 6).
- Deliberazione della Giunta Regionale della Puglia 26 ottobre 2010, n. 2259
Procedimento di autorizzazione unica alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Oneri istruttori. Integrazioni alla DGR n. 35/2007.
- Deliberazione della Giunta Regionale n.3029 del 30 dicembre 2010
Con la Deliberazione della Giunta Regionale 30/12/2010, n.3029, pubblicata sul Bollettino Ufficiale n.14 del 26/01/2011, la Regione Puglia ha approvato la disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica, secondo quanto disposto dal D.M. 10/09/2010, recante le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Si ricorda, infatti, che la Parte V, punto 18.4, delle citate Linee Guida prevede che le Regioni adeguino le rispettive discipline entro 90 giorni dalla data della loro entrata in vigore (e cioè dal 03/10/2010). A tale fine, la Giunta Regionale ha adeguato la Disciplina del procedimento unico di autorizzazione, già adottata con la D.G.R. 35/2007, al fine di conformare il procedimento regionale a quanto previsto dalle Linee Guida nazionali.
Il provvedimento in esame entra in vigore dal 01/01/2011 e prevede puntuali disposizioni per regolare il periodo transitorio. In particolare, le nuove disposizioni si applicano ai procedimenti in corso alla data del 01/01/2011, i quali, peraltro, si concludono, invece, ai sensi della citata D.G.R. 35/2007, qualora riferiti a progetti completi della soluzione di connessione di cui al punto 2.2, lettera m) e per i quali siano intervenuti i pareri ambientali prescritti. Per i procedimenti in corso, cui si applicano le nuove disposizioni, il proponente, a pena di improcedibilità, integra l'istanza con la documentazione prevista al punto 2, entro il 01/04/2011, salvo richiesta di proroga per un massimo di ulteriori 30 giorni, per comprovate necessità tecniche. Nel caso in cui le integrazioni riguardino opere soggette a valutazioni di impatto ambientale, sono fatte salve le procedure e le tempistiche individuate nella Parte II del D. Lgs 152/2006 o dalle pertinenti norme regionali di attuazione.
- *Determina Dirigenziale n°1 del 3 gennaio 2011*
Nell'allegato A di tale Determina (Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 387/2003 - DGR n.3029 del 30.12.2010 - Approvazione delle "Istruzioni tecniche per la informatizzazione della documentazione a

corredo dell'Autorizzazione Unica" e delle "Linee Guida Procedura Telematica") si riportano le istruzioni tecniche per l'informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica.

Il documento, nel particolare, fornisce indicazioni di tipo tecnico per la redazione degli elaborati richiesti dalla normativa vigente, riportandone la descrizione e la relativa modalità di restituzione. Ciò al fine di facilitare i rapporti tra operatori del settore e pubblica amministrazione.

– Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010

Publicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 195 del 31 dicembre 2010, il Regolamento avente per oggetto: 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 l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia".

Il presente provvedimento ha la finalità di accelerare e semplificare i procedimenti di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere connesse.

Il regolamento ha per oggetto l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili, 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".

L'individuazione delle aree e dei siti non idonei, è compiuta nei modi e forme previsti dalle Linee Guida nazionali, paragrafo 17 e sulla base dei criteri di cui all'allegato 3 delle Linee Guida stesse.

L'individuazione della non idoneità dell'area, è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

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. Se un'area è interessata da più regimi di tutela di cui all'Allegato 3, ai fini della definizione delle tipologie di impianti realizzabili, prevale il regime più restrittivo.

Nelle aree industriali in esercizio o dismesse che abbiano mantenuto la destinazione urbanistica, comprese all'interno delle aree non idonee di cui all'Allegato 3, sono consentite tutte le tipologie di impianti individuati nell'Allegato 2, purché, dette aree, siano ubicate all'esterno del perimetro delle zone territoriali omogenee a destinazione prevalentemente residenziale, con esclusione delle seguenti tipologie di impianti "E.4 a), b), c), d)", per le quali è imposta l'ulteriore condizione della distanza a oltre 1km dalle aree edificabili.

Il presente regolamento non si applica agli impianti alimentati da gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas prodotti da discariche e impianti di depurazione.

- *Regolamento Regionale n.24 del 30 dicembre 2010 (Allegato 1)*

In riferimento all'Allegato 1 del R.R. n°24 (riportante 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 un'elevata probabilità di esito negativo delle autorizzazioni) si è verificata l'eventuale interferenza dell'impianto fotovoltaico in progetto (moduli fotovoltaici, cavidotto MT (tra CdS e Sottostazione Elettrica Utente 30/150 kV) e SSE Utente 30/150 kV) con aree non idonee ai sensi del richiamato Regolamento, di cui si riporta l'elenco puntuale.

- Aree naturali protette nazionali;
 - Aree naturali protette regionali;
 - Zone umide Ramsar;
 - Sito d'Importanza Comunitaria (SIC);
 - Zona Protezione Speciale (ZPS);
 - Important Bird Area (IBA);
 - Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità (Vedi PPTR, Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità);
 - Siti Unesco;
 - Beni Culturali +100 m (Parte II D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1089/1939);
 - Immobili ed aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1497/1939);
 - Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Territori costieri fino a 300 m;
 - Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Laghi e Territori contermini fino a 300 m;
 - Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m;
 - Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Boschi + buffer di 100 m;
 - Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Zone Archeologiche + buffer di 100 m;
 - Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Tratturi + buffer di 100 m;
 - Aree a pericolosità idraulica;
 - Aree a pericolosità geomorfologica;
 - Ambito A (PUTT);
 - Ambito B (PUTT);
 - Area edificabile urbana + buffer di 1 km;
 - Segnalazione carta dei beni + buffer di 100 m;
 - Coni visuali;
 - Grotte + buffer di 100 m;
 - Lame e gravine;
 - Versanti;
 - Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità (Biologico, D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G.);
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 3029/2010
"Approvazione della disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica".

- Deliberazione della Giunta Regionale n. 2084/2010
"BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DI PAESAGGIO: approvazione schema di protocollo di intesa tra la regione puglia, enti locali e società proponenti impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile".
- Il DECRETO LEGISLATIVO 3 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" stabilisce che, gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabili, fino alla potenza di 1 MW, possono essere realizzati tramite la Procedura Abilitativa Semplificata (Art. 6 Procedura abilitativa semplificata e comunicazione per gli impianti alimentati da energia rinnovabile) previa apposita deliberazione regionale.
- Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012
con la quale la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi sulla valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale, con specifico riferimento a quelli prodotti da impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile.
- Regolamento Regionale 30 novembre 2012, n. 29
Modifiche urgenti, ai sensi dell'art. 44 comma 3 dello Statuto della Regione Puglia (L.R. 12 maggio 2004, n. 7), del Regolamento Regionale 30 dicembre 2012, n. 24 "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero dello Sviluppo del 10 settembre 2010 Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, recante l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia."
- Delibera della Giunta Regionale n. 581 del 02/04/2014
"Analisi di scenario della produzione di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili sul territorio regionale. Criticità di sistema e iniziative conseguenti".
- DGR n. 1320 del 27 giugno 2014
che modifica la Circolare 1/2012 che contiene requisiti e procedure autorizzative per la realizzazione di serre fotovoltaiche sul territorio regionale.
- LR Puglia 23 luglio 2019, n. 34
Norme in materia di promozione dell'utilizzo di idrogeno e disposizioni concernenti il rinnovo degli impianti esistenti di produzione di energia elettrica da fonte eolica e per conversione fotovoltaica della fonte solare e disposizioni urgenti in materia di edilizia.
- DGR Puglia 7 agosto 2020, n. 1346
Promozione dell'istituzione delle Comunità energetiche
- Il Decreto Legislativo n. 199 del 2021 "Attuazione della direttiva UE 2018/2001, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, abroga e modifica la direttiva 28 del 2009" (quest'ultima abroga e modifica la direttiva CE 2009/28). Il D.lgs. 8 novembre 2021, n. 199 (pubblicato sul S.O. n.42 alla Gazzetta Ufficiale del 30 novembre 2021) ha, infatti, attuato la direttiva UE 2018/2021, con l'obiettivo di "accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, recando disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione del sistema energetico al 2030 e di completa decarbonizzazione al 2050. Il provvedimento reca disposizioni necessarie all'attuazione delle misure del Piano nazionale di ripresa e resilienza

(Pnrr) in materia di energia da fonti rinnovabili, conformemente al Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (Pniec). All'art. 3, inoltre, viene reso noto l'obiettivo minimo del 30%, come quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo, per tener conto delle previsioni di cui al regolamento Ue n.2001/1119, volte a stabilire un obiettivo vincolante, per l'Unione europea, di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55%, rispetto ai livelli del 1990, entro il 2030.

- Con la pubblicazione in Gazzetta ufficiale, entra in vigore la legge 27 aprile 2022, n. 34 di conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17 (meglio noto come decreto "Energia").

La quale specifica che, la procedura abilitativa semplificata (Pas) per l'installazione di impianti fotovoltaici di potenza sino a 20 MW, localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale, nonché, in discariche o lotti di discarica chiusi e ripristinati, si applica, non solo agli impianti connessi alla rete elettrica di media tensione, ma anche a quella di alta tensione e alle relative opere di connessione.

Viene, inoltre, estesa la Pas ai nuovi impianti fotovoltaici da realizzare nelle aree idonee, di potenza sino a 10 MW, ovvero, agli impianti Agro-Fotovoltaici, che adottino soluzioni integrative-innovative, con montaggio dei moduli sollevati da terra, con possibilità di rotazione, che distino non più di 3 chilometri dalle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale. Per queste tipologie di impianti, vengono elevate le soglie limite per la verifica di assoggettabilità alla VIA.

- la Legge Regionale 7 novembre 2022, n. 28

"Norme in materia di incentivazione alla transizione energetica", in applicazione dei principi di efficientamento e di riduzione delle emissioni climalteranti e al fine di attenuare gli effetti negativi della crisi energetica, ha disciplinato le misure di compensazione e di riequilibrio ambientale e territoriale fra livelli e costi di prestazione e impatto degli impianti energetici.

- Con DGR del 19 dicembre 2022, n. 1901

"Procedimento di Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del Decreto legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003 e ss.mm.i. per gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili - Oneri economici in capo ai proponenti e Atto Unilaterale d'Obbligo" sono stati aggiornati e ridefiniti gli incumbenti in capo ai proponenti di FER.

2. STATO DI FATTO DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

La descrizione di seguito fornita, ha lo scopo di rappresentare una fotografia dello stato di fatto dei luoghi e del paesaggio all'interno del quale si colloca l'intervento in progetto e, allo stesso tempo, anche ai sensi della vigente normativa, deve delineare le logiche progettuali, storiche e recenti, che hanno guidato la trasformazione dei luoghi, determinando assetti fisici e di organizzazione dello spazio.

2.1. Inquadramento territoriale

La Alter Due S.r.l. intende realizzare nel comune di Sant'Agata di Puglia (FG) in Località "Ciommarino", un impianto Agro-Fotovoltaico ad inseguimento monoassiale per la produzione di energia elettrica. L'impianto che la Società presenta in autorizzazione, è composto da:

- Campo fotovoltaico, sito nel comune di Sant'Agata di Puglia (FG) in località "Ciommarino";
- Stazione di trasformazione e consegna;
- Cavidotto di collegamento MT.

L'impianto si sviluppa su una superficie lorda complessiva di circa 80,0707 Ha (800.707m²), appartenenti all'area di impianto ricadente nel territorio del Comune di Sant'Agata di Puglia (FG), in contrada "Ciommarino". L'impianto avrà una potenza di 39,7799 MWp e l'energia prodotta sarà ceduta alla rete elettrica di alta tensione, con previsione di collegamento in antenna a 36 kV su una nuova SE RTN 380/150/36 kV da inserire in entra-esce all'elettrodotto 380 kV "Bisaccia – Deliceto". L'area di interesse, come si evince dalla dal PRG di Sant'Agata di Puglia, risulta ricadere in zona Ea1-Verde Agricolo, come da art.25 delle NTA e non vi è alcun tipo di vincolo in corrispondenza delle strutture, locali e attrezzature che compongono l'impianto. Il progetto si pone l'obiettivo di creare una virtuosa sinergia tra la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e la tutela dell'attività agricola, evitando così di sottrarre terreno utilizzabile ai fini dell'agricoltura ed il pascolo. L'impianto in progetto sorgerà sulle particelle catastali n. 92-93-132-283 del foglio di mappa catastale n. 10, particelle catastali n. 34-37-66-69-70-81-82-83-84-85-220-286-488 del foglio di mappa catastale n. 11 e particella catastale n. 9-55-60-399 del foglio di mappa catastale n. 12.

Le coordinate geografiche (baricentro approssimativo) del sito di impianto e del punto di connessione sono:

Coordinate impianto	Coordinate stazione
Latitudine: 41.178859°	Latitudine: 41.164686°
Longitudine: 15.450691°	Longitudine: 15.463543°

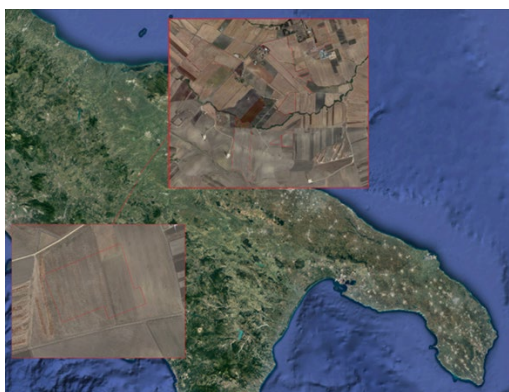


Figura 1: Ubicazione Area Impianto (Google Earth)

Il percorso del cavidotto si sviluppa su strada esistente e asfaltata, segue la viabilità pubblica e, dalla SP 119 e strade comunali, si congiunge alla Stazione Elettrica, per una lunghezza complessiva di circa 10,925 Km circa.

Il percorso si articola nei seguenti tratti, per i quali verrà indicato l'inquadramento vincolistico:

- **PERCORSO A-B)** Dal punto di connessione dell'impianto Agro-Fotovoltaico (A), attraverso la strada poderale fino al punto (B) all'interno del comune di Sant'Agata di Puglia. In questo tratto, il cavidotto, non attraversa alcun vincolo;
- **PERCORSO B-C)** Dal punto (B) attraverso la strada Provinciale SP 119 fino al punto (C) all'interno del comune di Sant'Agata di Puglia. In questo tratto, il cavidotto, percorre la fascia di rispetto Fiume 150 m ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n.42 del 2004;
- **PERCORSO C-D)** Dal punto (C) attraverso la strada poderale fino al punto (D) all'interno del comune di Sant'Agata di Puglia. In questo tratto, il cavidotto attraversa in parte l'Area di Attenzione Fascia di Rispetto di 150 m dai Fiumi, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n.42 del 2004;
- **PERCORSO E-F)** Dal punto (E) attraverso la strada comunale fino al punto (F) all'interno del Comune di Sant'Agata di Puglia. In questo tratto, il cavidotto attraversa in parte l'Area di Attenzione Fascia di Rispetto di 150 m dai Fiumi, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n.42 del 2004;
- **PERCORSO F-G)** Dal punto (F) attraverso la strada poderale fino al punto (G) all'interno del Comune di Sant'Agata di Puglia il cavidotto non attraversa vincoli;
- **PERCORSO F-H)** Dal punto (F) attraverso la strada comunale fino al punto (H) all'interno del Comune di Sant'Agata di Puglia il cavidotto il cavidotto non attraversa vincoli;
- **PERCORSO H-I)** Dal punto (H) attraverso la strada poderale fino al punto (I) all'interno del Comune di Sant'Agata di Puglia, il cavidotto arriva alla Stazione Elettrica seguendo la strada poderale, non si rileva la presenza di vincoli.

Il percorso del cavidotto interrato è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul paesaggio, non interferendo con i Beni Paesaggistici locali, prevedendo il suo percorso all'interno delle sedi stradali esistenti. Il punto di connessione dell'impianto sarà ubicato all'interno del territorio del comune di Sant'Agata di Puglia (FG).

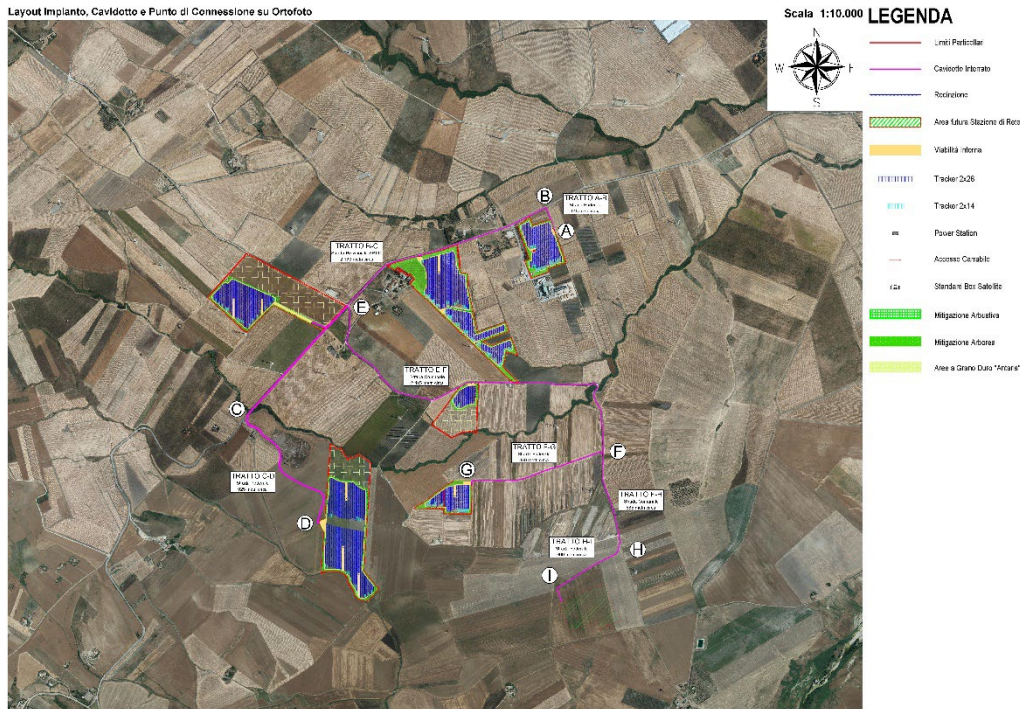


Figura 2: Ortofoto del Layout dell’Impianto ricadente sul territorio di Sant’Agata di Puglia

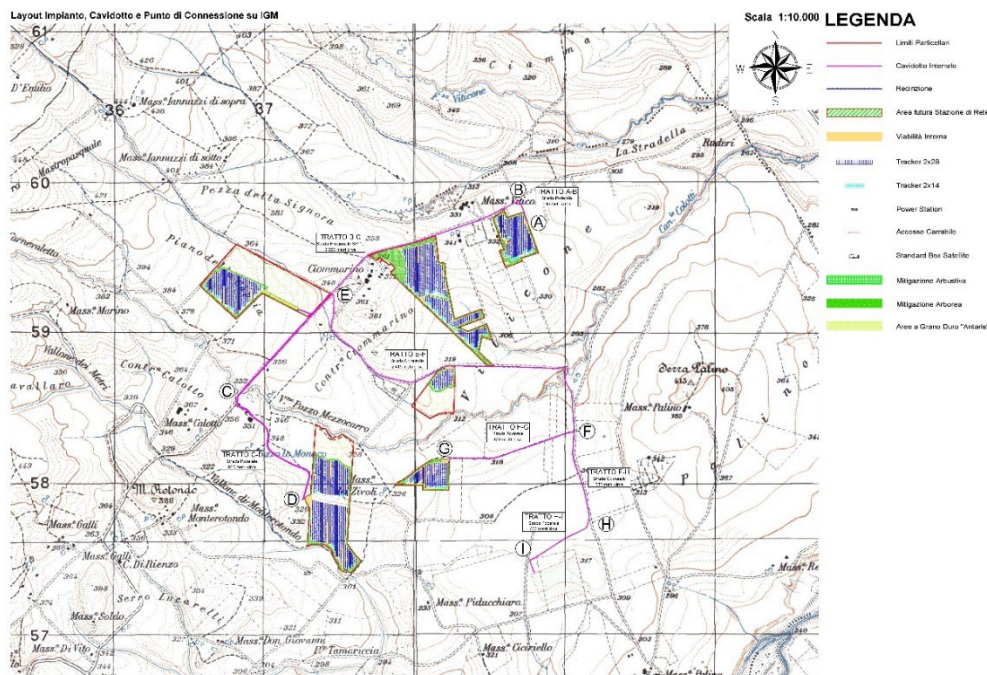


Figura 3: Layout dell’Impianto su IGM ricadente nel territorio di Sant’Agata di Puglia

L’accesso all’area in cui sarà realizzato l’impianto sito nel comune di Sant’Agata di Puglia (FG), in località “Ciommarino”, è raggiungibile attraverso la SP119, strade comunali e vicinali; mentre, il sito della stazione posta nel comune di Sant’Agata di Puglia è raggiungibile attraverso strade comunali.

L’area di impianto ed il cavidotto ricadono all’interno dei fogli “434021, 434022, 434023 e 434024” della Carta Tecnica Regionale in scala 1: 5.000.

L’area della stazione ricade all’interno del foglio “434022” della Carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000.

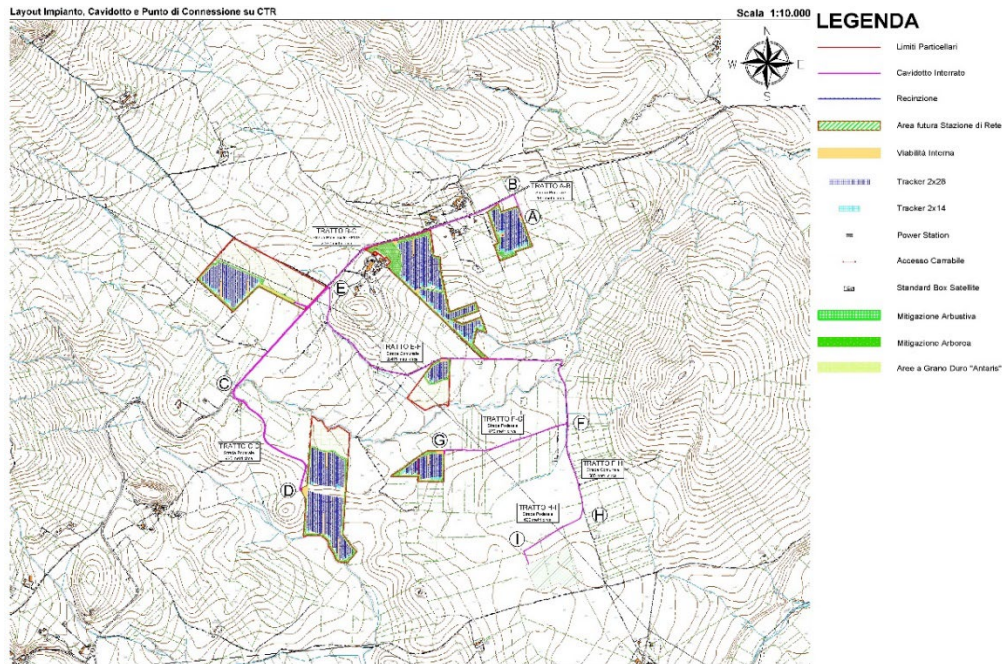


Figura 4: Layout dell’Impianto su CTR ricadente nel territorio di Sant’Agata di Puglia

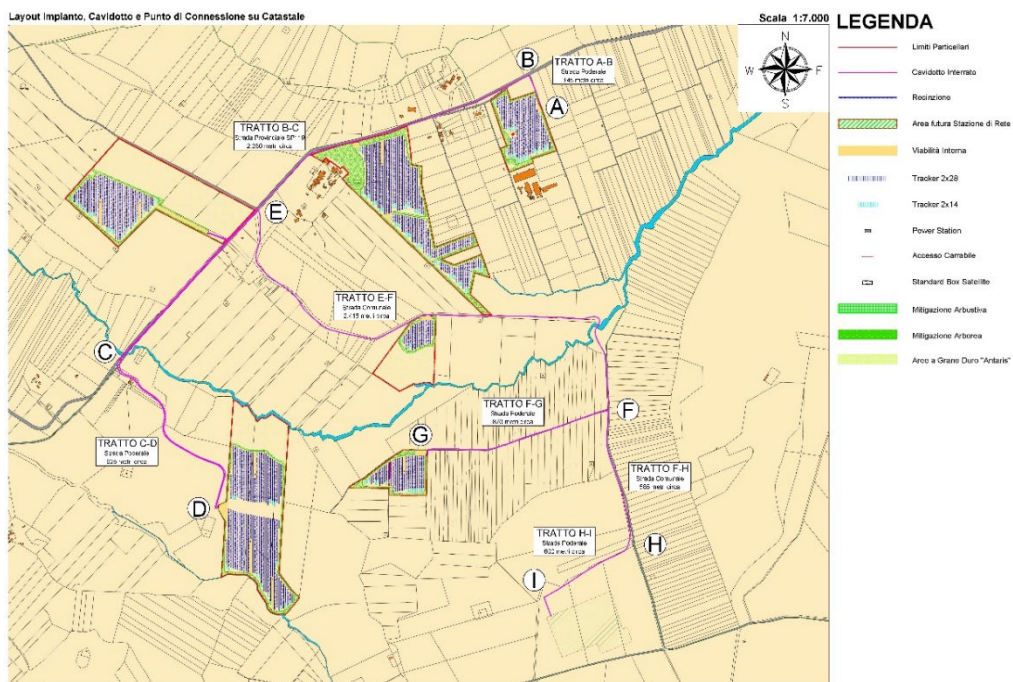


Figura 5: Layout dell’Impianto su Catastale ricadente nel territorio di Sant’Agata di Puglia

L’impianto che si andrà a realizzare sarà in grado di produrre 39,7799 MWp, la struttura di sostegno tipo è composta da:

- Pali di fondazione (ove necessari in funzione dei risultati delle indagini geologiche e geotecniche).

I pannelli sono collegati da una struttura in acciaio e posizionati ad una altezza pari a 2,60 m.

I cavi di potenza saranno interrati lungo la viabilità interna, terreni agricoli, strade sterrate, comunali e provinciali e statali.

La scelta del sito discende dalle seguenti considerazioni:

- Studio del paesaggio e della sua morfologia del terreno su cui verrà realizzato l’impianto;
- Irraggiamento del sito;

- Studio della viabilità di accesso all'impianto.

La fondazione stradale sarà realizzata con la sovrapposizione di uno strato di misto granulometrico stabilizzato, ad effetto auto-agglomerante e permeabile allo stesso tempo. In particolare, nella costruzione delle strade previste in progetto e nella sistemazione, qualora necessaria, delle strade esistenti, non sarà posto in essere alcun artificio che impedisca il libero scambio tra suolo e sottosuolo.

Inoltre, si prevede esclusivamente l'impiego di acqua, quale fluido di perforazione, per l'esecuzione delle eventuali perforazioni geognostiche, evitando quindi l'impiego di additivi di qualsiasi genere (bentonite, schiumogeni).

Particolare attenzione sarà posta alla fase di cantiere, durante la quale la società relazionerà, periodicamente, sullo stato di avanzamento dei lavori. In fase di cantiere saranno adottati specifici accorgimenti necessari a ridurre al minimo gli impatti derivanti da polverosità, rumore ed emissioni in atmosfera.

Le aree di cantiere, durante l'esecuzione dei lavori, saranno monitorate da uno specialista del settore, al fine di suggerire misure di mitigazione correlate all'eventuale presenza di emergenze botaniche localizzate.

2.2. Caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche generali

Questo ambito territoriale, ben definito dal punto di vista geografico, richiede il massimo impegno affinché si tenga nella giusta considerazione la preservazione di ogni positivo aspetto di carattere ambientale in una visione di insieme, con lo sviluppo compatibile delle molteplici vocazioni in esso presenti.

L'analisi basata sull'acclività dei versanti e sulla morfologia del rilievo in funzione della litologia e del reticolato idrografico, permette di effettuare una prima valutazione delle condizioni evolutive del territorio in esame, fornendo un quadro generale dei fenomeni di erosione e di dissesto idrogeologico. L'assetto geomorfologico di un territorio, dipende da tre gruppi di fattori:

1. Fattori strutturali, riferibili alla litologia ed all'assetto tettonico degli affioramenti esposti ai processi erosivi;
2. Copertura vegetale;
3. Orientamento e pendenza dei versanti.

Al fine di una più immediata comprensione dei caratteri litologici delle unità geologiche affioranti nel territorio studiato, è stato effettuato un inquadramento geologico-strutturale preliminare a scala regionale.

Dal punto di vista geostrutturale, questo settore appartiene al dominio di Avanfossa adriatica nel tratto che risulta compreso tra i Monti della Daunia e l'altopiano delle Murge.

L'Avanfossa, bacino adiacente ed in parte sottoposto al fronte esterno della Catena appenninica, si è formata a partire dal Pliocene inferiore per progressivo colamento di una depressione tettonica allungata NW-SE, da parte di sedimenti clastici; questo processo, sia pure con evidenze diacroniche, si è concluso alla fine del Pleistocene con l'emersione dell'intera area.

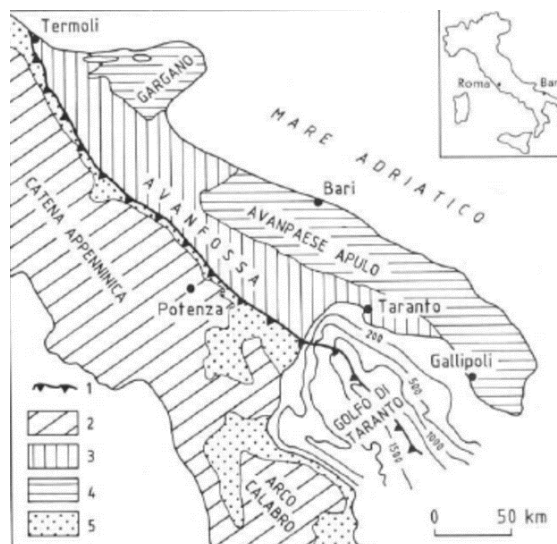


Figura 6: Schema dei principali domini geodinamici: 1) Limite delle Unità Appenniniche Alloctone; 2) Catena Appenninica ed Arco Calabro; 3) Avanfossa; 4) Avampaese Apulo-Garganico; 5) Bacini Plio-Pleistocenici – Fonte: Zezza et.al.,1984).

Il basamento del Tavoliere, come pure di gran parte della regione Puglia, è caratterizzato da una potente serie carbonatica di età mesozoica costituita da calcari, calcari dolomitici e dolomie, su cui poggiano le coperture plio-pleistoceniche ed oloceniche costituite in particolare da depositi argillosi con livelli di argille sabbiose, con una potenza variabile e decrescente, dal margine appenninico verso il Mare Adriatico. L'intera area è, inoltre, solcata con direzione NO-SE dalle incisioni dei bacini idrografici dei Torrenti Cervaro e Carapelle. L'Appennino Dauno e la Fossa Bradanica fanno parte di un più esteso sistema di foreland thrust belt riconosciuto dal Molise, fino al confine calabro-lucano (Mostardini & Merlini, 1986).

Il margine esterno della catena è stato strutturato dai più recenti sovrascorrimenti sui carbonati dell'Avampaese apulo e questi, a loro volta, nella loro migrazione verso Est, hanno dapprima dato origine ad una Avanfossa, la Fossa Bradanica appunto e, successivamente, ne hanno controllato la sedimentazione nel corso del Pliocene e di parte del Pleistocene. La geometria del margine interno della Fossa Bradanica è strettamente dipendente dallo sviluppo della catena sud-appenninica sulla placca apula in subduzione verso O-SO; sia la Catena che l'Avanfossa, sono attraversate, infatti, da faglie di trasferimento ad andamento antiappenninico, che individuano diversi blocchi. Due di queste strutture trasversali importanti sono quella della linea del T. Cervaro e della linea del T. Carapelle.

La diversa evoluzione tardo quaternaria del territorio in studio, è messa in evidenza anche dalla differente distanza tra il margine interno della Fossa Bradanica ed il fronte compressivo appenninico nei tre blocchi limitati dalle strutture disgiuntive. Il blocco centrale, per il quale è evidente in affioramento la posizione del thrust che ha realizzato l'accavallamento sulle unità bradaniche, è stato anche caratterizzato da un significativo e rapido sollevamento, realizzatosi in più fasi fino al termine del Pleistocene inferiore- inizio Pleistocene medio. La diversità dell'evoluzione dei movimenti verticali è testimoniata anche dalla presenza di morfologie acclivi nel blocco centrale rispetto a quelle dei blocchi nord-occidentale e sud-orientale. L'insieme dei dati stratigrafici relativi all'età delle argille subappenniniche bradaniche e di quelli geodinamico-tettonici che scandiscono l'evoluzione dei tre blocchi permette di attribuire l'inversione di tendenza tra le ultime fasi di subsidenza delle aree di Avanfossa e l'inizio delle fasi di sollevamento ad un limite cronologico che separa i depositi marini appartenenti al ciclo sedimentario subsidente della Fossa Bradanica da quelli che caratterizzano le facies continentali del sollevamento, le quali sono state raggruppate nel Tavoliere di Puglia.

L'Unità Tettonica della Daunia è stata riconosciuta corrispondente alla porzione di catena più esterna, nella quale sono state distinte tre unità litostratigrafiche, rappresentate dal Flysh Rosso, Flysch di Faeto e dalle marne argillose di Toppo Capuana, con un intervallo di tempo che va dal Cretacico al Miocene medio- superiore.

Dal punto di vista paleogeografico le formazioni appartenenti all'Unità della Daunia occupano la porzione più esterna del locale margine appenninico, esse derivano dalla deformazione delle successioni più interne riferibili al Bacino Lagonegrese-Molisano (Mostardini & Merlini, 1986) a seguito della migrazione del fronte compressivo della Catena, realizzatasi alla fine dell'Oligocene. Si delinea di conseguenza un nuovo bacino, il Bacino Irpino, limitato ad Est dai carbonati della Piattaforma Apula, nel quale si depositano spessori rilevanti di torbiditi, che sono silicoclastiche e provengono dalla Catena in sollevamento nei settori più interni, mentre sono calciclastiche quelle più esterne a causa degli apporti da aree carbonatiche della Piattaforma Apula.

L'elemento evolutivo di connessione tra il Bacino Lagonegrese-Molisano e quello Irpino è rappresentato dalla continuità stratigrafica tra il flysch numidico ed il flysch di Faeto.

Nel Tortoniano altre fasi deformative coinvolgeranno le unità dell'Avanfossa miocenica nella struttura appenninica. Sulle unità già deformate si accumulano in discordanza i depositi arenacei tortoniano-messiniani di Deliceto. In alcuni punti sull'Unità della Daunia si formano nel corso del Pliocene inferiore e medio alcuni limitati bacini genericamente raggruppati nell'Unità di Ariano Irpino (D'Argenio et alii, 1973) caratterizzati da terrigeni di provenienza appenninica. Quando nel corso del Pliocene inferiore, durante la fase terminale della strutturazione della Catena, lungo il suo bordo orientale si forma la Fossa Bradanica, si osserva che la sua parte interna e inferiore è caratterizzata dalla deposizione di torbide terrigene sabbioso-siltose, mentre nella parte esterna si riscontra la sedimentazione dell'Unità delle argille subappenniniche.

L'evoluzione sedimentaria e tettonica della Fossa si conclude, alla fine di una fase regressiva medio-pleistocenica, con l'emersione dell'area del Tavoliere di Puglia.

La porzione adriatica della Fossa Bradanica rappresenta un foreland bacino, sviluppato sulla rampa regionale dell'avampaese: l'Avanfossa migra verso oriente per effetto combinato dell'arretramento e abbassamento della rampa carbonatica e dell'avanzamento verso Est delle strutture compressive appenniniche.

Il bacino bradanico si presenta asimmetrico, con un margine appenninico molto acclive ed il margine esterno con minima pendenza; la sedimentazione risente di questa asimmetria ed è perciò diversificata sia per le facies dei depositi, per i loro spessori ed anche per le differenze composizionali mineralogiche e petrografiche. La sedimentazione pelagica nel Bacino prosegue anche per parte del Pleistocene inferiore, con caratteri di progressiva regressione testimoniati da facies siltose con foraminiferi bentonici di piattaforma.

Verso la fine del Pleistocene inferiore l'evoluzione del sistema Avanfossa-Avampaese produce una importante modifica del bacino, che da fortemente subsidente, si evolve in area a rapido sollevamento, con una graduale regressione verso la linea di costa adriatica.

Con il progressivo ampliamento di aree emerse verso oriente, si vengono a creare dei depositi sabbioso-conglomeratici regressivi in facies di spiaggia, sempre più recenti verso oriente. Tali depositi sono conservati in modesti lembi solo nella zona del centro abitato di Ascoli Satriano, altrove i loro esigui spessori sono stati asportati dall'erosione.

L'evoluzione tardo quaternaria di questo tratto di Tavoliere è condizionata dai processi morfogenetici del Pleistocene medio e superiore, durante i quali, in relazione anche a variazioni cicliche del clima, si alternano fasi deposizionali a fasi erosionali.

Durante i periodi di accumulo sedimentario si formano numerose conoidi alluvionali, inoltre la ciclicità di episodi di sedimentazione e di fasi erosive ha determinato la formazione di diversi ordini di depositi alluvionali terrazzati discordanti sulle argille marine, a volte caratterizzati da una porzione basale con caratteri di facies di spiaggia.

Il basamento del Tavoliere come pure di gran parte della regione Puglia è caratterizzato da una potente serie carbonatica di età mesozoica costituita da calcari, calcari dolomitici e dolomie, su cui poggiano le coperture plioleptoceniche ed oloceniche costituite in particolare da depositi argillosi con livelli di argille sabbiose, con una potenza variabile e decrescente dal margine appenninico verso il Mare Adriatico compresa tra 1000 e 200 metri. L'intera area è inoltre solcata con direzione NO-SE dalle incisioni dei bacini idrografici dei Torrenti Cervaro e Carapelle. L'Appennino Dauno e la Fossa Bradanica fanno parte di un più esteso sistema di foreland thrust belt riconosciuto dal Molise fino al confine calabro-lucano (Mostardini & Merlini, 1986). Il margine esterno della catena è stato strutturato dai più recenti sovrascorrimenti sui carbonati dell'Avampaese apulo e questi, a loro volta, nella loro migrazione verso Est, hanno dapprima dato origine ad una Avanfossa, la Fossa Bradanica appunto, e successivamente ne hanno controllato la sedimentazione nel corso del Pliocene e di parte del Pleistocene. La geometria del margine interno della Fossa Bradanica è strettamente dipendente dallo sviluppo della catena sudappenninica sulla placca apula in subduzione verso O-SO; sia la Catena che l'Avanfossa sono attraversate infatti da faglie di trasferimento ad andamento antiappenninico, che individuano diversi blocchi. Due di queste strutture trasversali importanti sono quella della linea del T. Cervaro e della linea del T. Carapelle. La diversa evoluzione tardo quaternaria del territorio in studio è messo in evidenza anche dalla differente distanza tra il margine interno della Fossa Bradanica ed il fronte compressivo appenninico nei tre blocchi limitati dalle strutture disgiuntive.

Il blocco centrale, per il quale è evidente in affioramento la posizione del thrust che ha realizzato l'accavallamento sulle unità bradaniche, è stato anche caratterizzato da un significativo e rapido sollevamento, realizzatosi in più fasi fino al termine del Pleistocene inferiore- inizio Pleistocene medio. La diversità dell'evoluzione dei movimenti verticali è testimoniata anche dalla presenza di morfologie acclivi nel blocco centrale rispetto a quelle dei blocchi nord-occidentale e sud-orientale. L'insieme dei dati stratigrafici relativi all'età delle argille subappenniniche bradaniche e di quelli geodinamicotettonici che scandiscono l'evoluzione dei tre blocchi permette di attribuire l'inversione di tendenza tra le ultime fasi di subsidenza delle aree di Avanfossa e l'inizio delle fasi di sollevamento ad un limite cronologico che separa i depositi marini appartenenti al ciclo sedimentario subsidente della Fossa Bradanica da quelli che caratterizzano le facies continentali del sollevamento, le quali sono state raggruppate nel Tavoliere di Puglia.

L'Unità Tettonica della Daunia è stata riconosciuta corrispondente alla porzione di catena più esterna, nella quale sono state distinte tre unità litostratigrafiche, rappresentate dal Flysh Rosso, Flysh di Faeto e dalle marne argillose di Toppo Capuana, con un intervallo di tempo che va dal Cretacico al Miocene medio-superiore. Dal punto di vista paleogeografico le formazioni appartenenti all'Unità della Daunia occupano la porzione più esterna del locale margine appenninico, esse derivano dalla deformazione delle successioni più interne riferibili al Bacino Lagonegrese-Molisano (Mostardini & Merlini, 1986) a seguito della migrazione del fronte compressivo della Catena, realizzatasi alla fine dell'Oligocene. Si delinea di conseguenza un nuovo bacino, il Bacino Irpino, limitato ad Est dai carbonati della Piattaforma Apula, nel quale

si depositano spessori rilevanti di torbiditi, che sono silicoclastiche e provengono dalla Catena in sollevamento nei settori più interni, mentre sono calciclastiche quelle più esterne a causa degli apporti da aree carbonatiche della Piattaforma Apula.

L'elemento evolutivo di connessione tra il Bacino Lagonegrese-Molisano e quello Irpino è rappresentato dalla continuità stratigrafica tra il flysh numidico ed il flysh di Faeto. Nel Tortoniano altre fasi deformative coinvolgeranno le unità dell'Avanfossa miocenica nella struttura appenninica. Sulle unità già deformate si accumulano in discordanza i depositi arenacei tortoniano-messiniani di Deliceto.

In alcuni punti sull'Unità della Daunia si formano nel corso del Pliocene inferiore e medio alcuni limitati bacini genericamente raggruppati nell'Unità di Ariano Irpino (D'Argenio et alii, 1973) caratterizzati da terrigeni di provenienza appenninica. Quando nel corso del Pliocene inferiore, durante la fase terminale della strutturazione della Catena, lungo il suo bordo orientale si forma la Fossa Bradanica, si osserva che la sua parte interna e inferiore è caratterizzata dalla deposizione di torbide terrigene sabbioso-siltose, mentre nella parte esterna si riscontra la sedimentazione dell'Unità delle argille subappenniniche. L'evoluzione sedimentaria e tettonica della Fossa si conclude, alla fine di una fase regressiva medio-pleistocenica, con l'emersione dell'area del Tavoliere di Puglia. La porzione adriatica della Fossa Bradanica rappresenta un foreland bacino, sviluppato sulla rampa regionale dell'avampaese: l'Avanfossa migra verso oriente per effetto combiamento dell'arretramento e abbassamento della rampa carbonatica e dell'avanzamento verso Est delle strutture compressive appenniniche. Il bacino bradanico si presenta asimmetrico, con un margine appenninico molto acclive ed il margine esterno con minima pendenza; la sedimentazione risente di questa asimmetria ed è perciò diversificata sia per le facies dei depositi, per i loro spessori ed anche per le differenze composizionali mineralogiche e petrografiche. La sedimentazione pelagica nel Bacino prosegue anche per parte del Pleistocene inferiore, con caratteri di progressiva regressione testimoniati da facies siltose con foraminiferi bentonici di piattaforma. Verso la fine del Pleistocene inferiore l'evoluzione del sistema Avanfossa-Avampaese produce una importante modifica del bacino, che da fortemente subsidente, si evolve in area a rapido sollevamento, con una graduale regressione verso la linea di costa adriatica. Con il progressivo ampliamento di aree emerse verso oriente, si vengono a creare dei depositi sabbioso-conglomeratici regressivi in facies di spiaggia, sempre più recenti verso oriente. Tali depositi sono conservati in modesti lembi solo nella zona del centro abitato di Ascoli Satriano, altrove i loro esigui spessori sono stati asportati dall'erosione. L'evoluzione tardo quaternaria di questo tratto di Tavoliere è condizionata dai processi morfogenetici del Pleistocene medio e superiore, durante i quali, in relazione anche a variazioni cicliche del clima, si alternano fasi deposizionali a fasi erosionali. Durante i periodi di accumulo sedimentario si formano numerose conoidi alluvionali, inoltre la ciclicità di episodi di sedimentazione e di fasi erosive ha determinato la formazione di diversi ordini di depositi alluvionali terrazzati discordanti sulle argille marine, a volte caratterizzati da una porzione basale con caratteri di facies di spiaggia.

Dalla disamina delle carte geologiche in scala 1:100.000 – Fogli n. 174 (Ariano Irpino) e 175 (Cerignola) della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, si evince che, l'area oggetto di studio attraversa una serie di formazioni geologiche delle quali di seguito si descrivono le caratteristiche principali:

- *Formazione pelitica del Flysh o Complesso Indifferenziato (i)*: è la formazione pre-miocenica, riferita ad un unico ciclo di sedimentazione prevalentemente terrigena, composta da peliti tra le quali si sono depositi altri composti clastici, costituiti da associazioni litologiche assai varie per potenza ed estensione; per complesso indifferenziato si intende un complesso sedimentario marino, ben stratificato, costituito prevalentemente da argille e marne

prevalentemente siltose, grigie e varicolori, con differente grado di costipazione e scistosità, e con intercalati, in spessori variabili da zona a zona, strati o insieme di strati litoidi formati da calcari, calcari marnosi, calcareniti, calcilutiti, brecce calcaree, arenarie, sabbie. Le varie litofacies che costituiscono il flysh sono difficilmente delimitabili, perché il più delle volte il passaggio dall'una all'altra è costituito da una variazione dei rapporti quantitativi dei medesimi costituenti. Pochi sono gli affioramenti visibili, tra i quali quelli tra Accadia e Deliceto, che evidenziano prevalentemente la facies argillosa, con abbondanti argilloscisti varicolori, immediatamente al di sotto della Formazione della Daunia. Questa formazione si rinviene anche lungo la valle del T. Cervaro. Gli argilloscisti varicolori sono particolarmente evidenti nelle zone ad oriente ed a nord di Anzano di Puglia, mentre placche più o meno discontinue di sedimenti argillosi rossastri, in associazione con calcari e calcareniti si rinvencono in destra del T. Fiumarella. In generale si osserva un progressivo arricchimento, da Est verso Ovest, del componente arenaceo entro gli argilloscisti, con intestarti di calcari compatti, scheggiosi, e di calcareniti grigie.

- *Formazione delle Marne ed argille siltose (Mm)*: con marne calcaree rosate e biancastre, associate a brecciole calcaree e calcari bianchi, il complesso Mm è in prevalenza sottostante a bcD; nell'area di M. Calaggio potrebbe essere considerato una variazione laterale della parte basale della formazione della Daunia, in ogni caso, localmente, Mm risulta sovrastante al complesso i. Età: Paleogene.
- *Formazione della Daunia (bcD)*: costituita litologicamente da brecce, brecciole, calcareniti alternati a marne ed argille di vario colore di età Miocenica; si estende per decine di chilometri lungo il margine orientale dell'Appennino abruzzese e apulo-campano, con litotipi diversi da zona a zona; i migliori affioramenti si trovano lungo la valle del T. Cervaro, che lo attraversa per quasi 20 km a partire dai pressi della stazione di Savignano fino oltre la stazione di Bovino; nella zona che si estende a Sud del canale Marotta, verso S. Agata di Puglia prevalgono calcareniti e brecciole associate a calcari marnosi ed arenarie con interstrati di argilloscisti e, a luoghi, con diaspri, tra Accadia e la valle del T. Cervaro, fino a Monteleone di Puglia, si sviluppano le calcareniti, le brecciole calcaree e le marne alternati a calcari marnosi, arenarie ed argilloscisti varicolori. Lo spessore può essere oltre i 400 m. Età: attribuito al Langhiano-Elveziano.
- *Puddinghe poligeniche (Pp)*: si tratta di sedimenti conglomeratici, formati da puddinghe poligeniche cementate in vario modo ed associate ad orizzonti e lenti sabbiose, costituiscono la totalità dei depositi pliocenici dei Monti della Baronia; non sempre ben stratificati, di colore che va dal bruno al giallastro, possono dar luogo a frequenti, seppur limitati fenomeni franosi lungo i versanti più acclivi. Particolarmente imponenti sono gli affioramenti lungo le aree appenniniche più orientali, nei pressi di S. Agata di Puglia e del M. Serbarolo, oppure a Serra del Lupo, vicino a Anzano di Puglia e verso nord, fino al T. Lavella. Pliocene.
- *Sabbie, sabbie argillose ed arenarie con livelli di puddinghe poligeniche (Ps e PQs)*: sabbie ed arenarie con lenti e strati di conglomerati poligenici ed argille sabbiose; in alcune zone tali sedimenti poggiano direttamente sui sedimenti del flysh, mentre in altre si ritrovano intercalate nei sedimenti argillosi Pa. Tra i Monti della daunia i sedimenti prevalentemente sabbiosi sono presenti nella maggior parte dei casi subito al di sopra dei livelli conglomeratici basali o in alternanza con questi ed al di sotto dei depositi argillosi; i passaggi tra l'una e l'altra litofacies sono graduali. Si presenta in varie zone come il contatto diretto con i depositi pre-pliocenici. Pliocene.

- *Argille e argille sabbiose giallastre (Pa e PQa)*: sono i sedimenti argilloso-siltosi di colore grigiastro in cui si alternano strati sabbioso-argillosi e sabbiosi sia grigi che giallastri o gialli-ocracei, si sviluppa in corrispondenza di aree dove la serie dei terreni pliocenici è piuttosto potente, di solito prevalgono alla base della serie pliocenica, poggiando a volte senza evidenti segni di trasgressione e discordanza sui sedimenti del Miocene superiore. Pliocene.
- *Conglomerati poligenici (Qc1)*: costituiti da ciottoli di grandi e medie dimensioni, a volte fortemente cementati, e con intercalazioni di sabbie e arenarie; poggia direttamente sulle superfici erose delle formazioni plioceniche. Età: fine Calabriano.
- *Depositi alluvionali terrazzati (Qe)*: si tratta di superfici spianate, spesso residue di antiche morfologie fluviali, ricoperte da terreni eluviali misti ad elementi vulcanici; si trovano in corrispondenza delle fasce alluvionali recenti, come lungo la valle del F. Ufita. Quaternario.

Dal punto di vista geomorfologico, l'area in esame si colloca all'interno del Tavoliere delle Puglie che coincide con il tratto dell'Avanfossa adriatica delimitato dalla Catena appenninica e dall'Avampese Apulo, più precisamente corrisponde all'area compresa fra i Monti della Daunia, il Promontorio del Gargano e l'Altopiano delle Murge.

Esso rappresenta una pianura lievemente ondulata caratterizzata da vaste spianate che digradano debolmente verso mare a partire dalle quote più alte del margine appenninico.

In particolare si possono distinguere da ovest verso est ben cinque distretti morfologici: un'area collinare, una zona a ripiani, una vasta piana alluvionale antica, una piana costiera ed una zona litorale. La prima zona, che borda, a guisa di fascia, il margine orientale appenninico, è rappresentata da rilievi collinari, posti a 300-400 m di quota, sui cui versanti affiorano le argille del Calabriano.

I ripiani corrispondono a terrazzi marini, che digradano verso l'Adriatico e sono, a luoghi, delimitati verso est da scarpate poco elevate, corrispondenti a ripe di abrasione.

Per caratterizzare in chiave geomorfologica l'area che sarà interessata dal parco eolico e dalle opere connesse, è stato condotto uno studio dei caratteri geomorfologici a più ampia scala, così da mettere in evidenza i processi morfologici che interessano il territorio in analisi.

Le forme del paesaggio sono legate ad un contesto geomorfologico in continua evoluzione; fra le forme del paesaggio prevalgono quelle dolci, incise morbidamente in terreni argillosi e naturalmente appaiono più brusche ed irsute quelle aree nei cui terreni prevale la componente litoide.

La morfologia blanda del territorio in esame è prevalentemente collinare, per la maggior parte presenta dorsali dai pendii dolci e poco acclivi, con sedimenti oligocenici e miocenici, ma soprattutto con la copertura pliocenica.

L'attuale configurazione geomorfologica del territorio è direttamente connessa ai caratteri litologici e agli assetti tettonici dell'area.

Nel territorio di Sant'Agata di Puglia le quote superano i 500 m per raggiungere i circa 870 m s.l.m. nella zona di "Piano delle Mandrie".

La regione Puglia, in virtù della natura dei terreni di natura calcarea che interessano gran parte del territorio, è interessata dalla presenza di corsi d'acqua solo nell'area della provincia di Foggia. I corsi d'acqua, caratterizzati comunque da un regime torrentizio, ricadono nei bacini interregionali dei fiumi Saccione, Fortore e Ofanto e nei bacini regionali dei torrenti Candelaro, Cervaro e Carapelle. Di minore importanza risultano il canale Cillarese e Fiume Grande,

nell'agro brindisino e, nell'arco jonico tarantino occidentale, i cosiddetti Fiumi Lenne, Lato e Galasso (o Galaso), che traggono alimentazione da emergenze sorgentizie entroterra. Discorso a parte meritano, nel Salento, il Canale Asso ed il Canale dei Samari.

I bacini idrografici principali, nell'area oggetto di studio, sono riconducibili a quella del Torrente Cervaro, che nella parte media del suo percorso scorre a Nord-Ovest di Deliceto e, soprattutto, quella del Torrente Carapelle.

Il fiume Carapelle, spesso classificato come torrente, nasce in Irpinia alle falde del Monte La Forma (m 864) col nome di Calaggio e con l'unione al Torrente San Gennaro assume la denominazione di Carapelle. Scorre per circa 98 km prima di sfociare nel golfo di Manfredonia in località Torre Rivoli presso Zapponeta.

I principali affluenti del T. Calaggio, in sinistra idrografica sono il Rio Speca ed il Rio Contillo, mentre i principali affluenti del fiume Carapelle sono: Torrente Frugno, Torrente San Gennaro, Torrente Carapellotto. Il suo basso corso è interessato come area protetta all'interno della Riserva Statale delle Saline di Margherita di Savoia.

Dal punto di vista idrogeologico, i complessi idrogeologici caratteristici, sono rappresentati dai seguenti complessi:

- *"complesso alluvionale-costiero"*, costituito da depositi clastici, prevalentemente incoerenti per lo più sabbiosi, dotati di un tipo di permeabilità per porosità e un grado di permeabilità medio.
- *"complesso sabbioso –conglomeratico"*, costituito da depositi clastici sabbioso ghiaiosi da incoerenti a scarsamente cementati dotati di un tipo di permeabilità per porosità e un grado di permeabilità medio.
- *"complesso argilloso"*, costituito da argille e argille siltose e sabbiose. Costituiscono limiti di permeabilità al contatto con il complesso sabbioso-conglomeratico, al quale sono sottoposti stratigraficamente, dotati di un tipo di permeabilità per porosità e un grado di permeabilità basso.
- *"complesso arenaceo conglomeratico"*, costituito da arenarie tenere o cementate, giallastre, in grossi banchi, con livelli conglomeratico-marnosi da cementati a parzialmente cementati, dotato di un tipo di permeabilità per porosità e fessurazione e di un grado di permeabilità medio.
- *"complesso argilloso-calcareo delle Unità Sicilidi"*, a composizione prevalentemente argillosa, con colorazione caratteristica variegata, con termini litoidi prevalentemente calcarei e calcareo marnosi, dotato di un grado di permeabilità basso e un tipo di permeabilità per porosità e fessurazione.

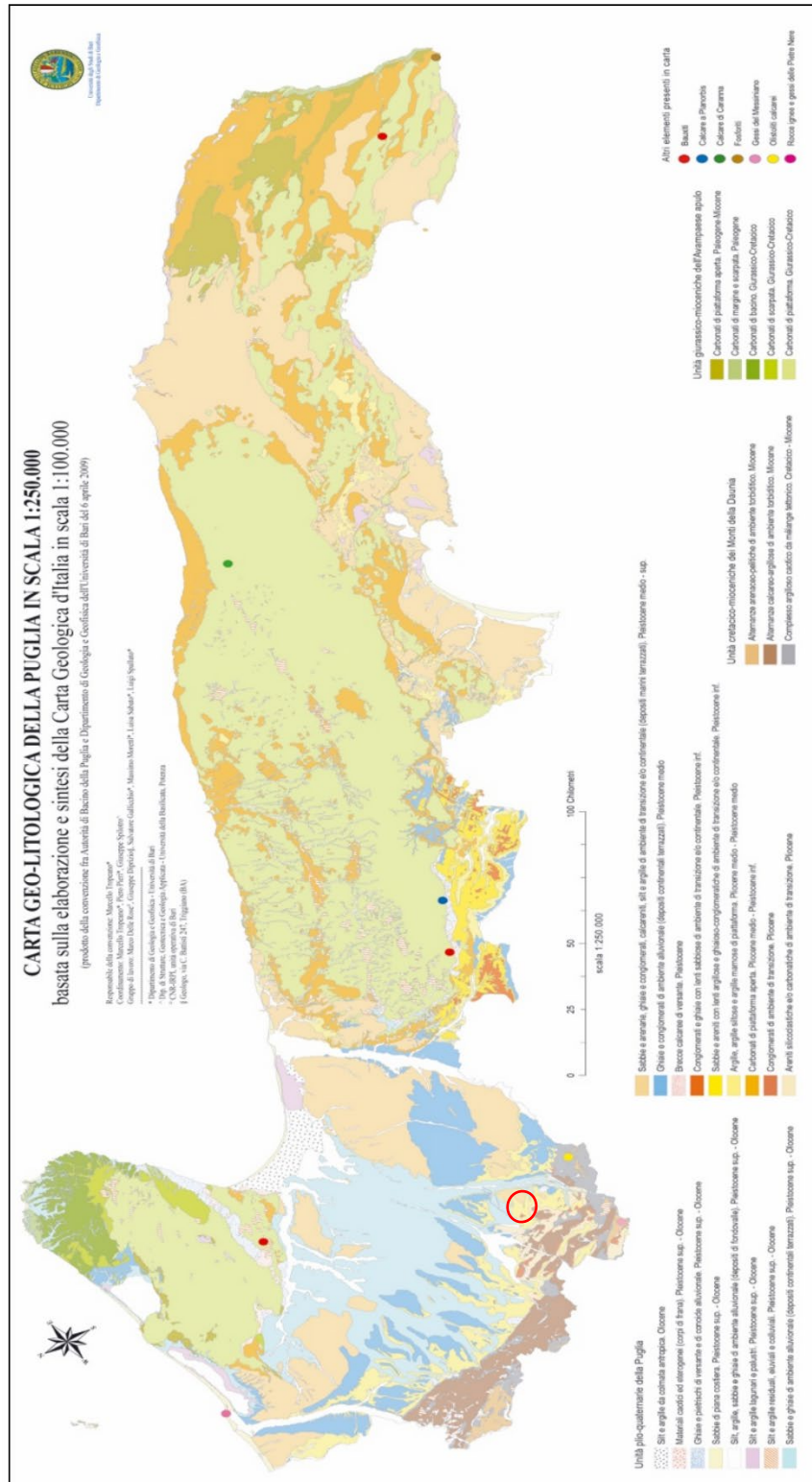


Figura 7: Carta Geologica della Puglia, con indicazione della zona di interesse

Zona Indicativa di Interesse

L’impianto fotovoltaico, inteso nella sua completezza (pannelli, drenaggi, cabina elettrica e cavi di connessione) non apporta modificazioni al sistema geologico e idrogeologico della zona, poiché non ha alcuna interferenza diretta né indiretta con essi.

I pannelli fotovoltaici, modello CANADIAN TOPBiHiKu 7 BIFACIAL TOPCON 665 W 690 W CS7N 665/670/675/680/685/690TB-AG, misurano 2384 x 1303 x 33 mm e sono montati su strutture di acciaio trapezoidali infissi nel terreno ad una profondità non superiore a m 1,50.

2.3. Caratteristiche del paesaggio vegetale: Flora e Fauna

La situazione della flora e della vegetazione spontanea in Puglia è andata progressivamente peggiorando negli ultimi 40 anni per molteplici cause tutte riconducibili ad interventi di natura antropica. L'abnorme espansione edilizia lungo la fascia costiera, il moltiplicarsi di strade asfaltate, la notevole espansione dei centri urbani, la messa a coltura anche di aree a scarsa vocazione agricola sono tra i principali fattori che hanno favorito la completa distruzione o l'alterazione di aree a valenza naturalistica, con negative ripercussioni sugli habitat e sulle specie. La Puglia è una regione con una ricca flora spontanea, stimata in 2075 specie di piante vascolari e tale ricchezza floristica trova riscontro sia nella collocazione geografica della Puglia, che occupa una posizione centrale nell'ambito del Mediterraneo, sia nella grande varietà ambientale che la caratterizza. Accanto a specie comuni e ampiamente diffuse in tutto il territorio regionale si ritrovano molte specie rare e localizzate. Vi sono infatti specie tipiche di ambienti particolari, come ad esempio gli ambienti di acqua dolce, che sono poco diffusi nella regione, altre risultano presenti sporadicamente perché ai limiti della loro area distributiva o anche per cause di ordine biologico connaturate alla specie. Diversi sono stati i tentativi di esprimere la rarità di una specie, oggi il metodo più diffusamente accettato è quello proposto dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (I.U.C.N.,1994) che si basa su criteri il più possibile oggettivi che riunisce le specie minacciate in gruppi aventi lo stesso status di pericolo, identificati sulla base di criteri il più possibile oggettivi, valutando in primis la consistenza numerica, le dimensioni della superficie occupata e la distribuzione delle popolazioni nell'ambito di un territorio. È stata effettuata una valutazione della consistenza quantitativa delle specie della flora pugliese a vario titolo considerate a rischio di estinzione in base alle indicazioni del "Libro Rosso delle piante d'Italia" (Conti et al., 1992) per quanto riguarda le specie della Lista Rosa Nazionale e del libro "Liste Rosse Regionali delle Piante" (Conti et al., 1997) per quanto riguarda le specie della Lista Rossa Regionale, integrata con dati inediti di più recente acquisizione. Da tale stima delle 2.075 specie della flora pugliese risultano a rischio ben 180 taxa suddivisi in 74 specie della Lista Rossa Nazionale e in 106 della Lista Rossa Regionale. Le categorie della lista rossa nazionale e della lista rossa regionale sono state stabilite in accordo con le indicazioni del 40° Convegno del Consiglio dell'I.U.C.N.. Tali categorie prevedono criteri il più possibile obiettivi e quantificabili per l'individuazione dello status delle singole entità. Tuttavia le attuali conoscenze floristiche sulla distribuzione e sulla consistenza delle popolazioni di alcune particolari specie non sempre permettono una facile e sicura attribuzione dello status.

L'area di impianto, non risulta essere interessata da specie floristiche di particolare pregio. L'intervento in oggetto non avviene in aree naturali, in cui è possibile ritrovare la caratterizzazione suddetta, ma in aree antropizzate con destinazione agricola.

Per quanto riguarda la copertura vegetazionale dell'area interessata dall'impianto, infatti, questa è costituita da seminativo. Per analizzare il sito da un punto di vista floristico e vegetazionale, sono state effettuate delle ricognizioni su campo integrate da dati bibliografici presenti in letteratura. Nei sopralluoghi effettuati nel corso dello studio sono state ricercate eventuali presenze floristiche di rilievo per un inquadramento delle fitocenosi.

Così come previsto dal Regolamento Regionale, lo studio è stato condotto sia sull'area di intervento "area di dettaglio" che sull'intero ambito territoriale oggetto di studio, che si sviluppa attorno alla precedente, "area vasta". A parte questa

vegetazione spontanea le aree oggetto di intervento sono costituite non presentano una biodiversità alta. Non sono state rilevate presenze floristiche interessanti sotto il profilo della tutela, ma solo specie che sono largamente diffuse in tutto il territorio. A parte questa vegetazione spontanea, di cui nessuna rientra nelle “Liste Rosse Regionali” della Società Botanica Italiana, le aree oggetto di intervento sono costituite da seminativi e pertanto non presentano elementi di rilievo. Le aree più interne del Tavoliere rientranti all’interno delle figure territoriali del mosaico di Cerignola e di San Severo presentano una bassa copertura di aree naturali, per la gran parte concentrate lungo il corso dei torrenti e sui versanti più acclivi. Si tratta nella maggior parte dei casi formazioni molto ridotte e frammentate, immerse in un contesto agricolo spesso invasivo e fortemente specializzato. Particolare rilievo assume la media valle del torrente Celone che conservano ancora tratti ben conservati con formazioni riparie a salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*), pioppo bianco (*Populus alba*). Agroecosistemi di un certo interesse ambientale sono invece presenti nelle figure territoriali di Lucera e le serre dei monti dauni e nelle marane di Ascoli Satriano dove le colture agricole a seminativo assumono carattere estensivo e a minor impatto ambientale. Tali formazioni agricole riprendono la struttura ecologica delle pseudosteppe mediterranee in cui sono rinvenibili comunità faunistiche di una certa importanza conservazionistica. A questi ambienti aperti sono associate numerose specie di fauna legate agli agroecosistemi pratici ormai rare in molti contesti agricoli regioni tra cui quasi tutte le specie di Alaudidi, quali Calandra (*Melanocorypha calandra*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Allodola (*Alauda arvensis*), Cappellaccia (*Galerida cristata*) e rarità faunistiche come il Lanario (*Falco biarmicus*). Per quanto riguarda la vocazione produttiva, anche in virtù dell’andamento orografico e delle infrastrutture presenti, come mostrato dalla Carta Uso del Suolo secondo Corine Land Cover, il territorio del comune di Sant’Agata di Puglia ricade nei “Seminativi non irrigui”, codice 211. L’area oggetto di intervento, dal PRG di Sant’Agata di Puglia, risulta ricadere in zona Ea1-Verde Agricolo, come da art.25 delle NTA.

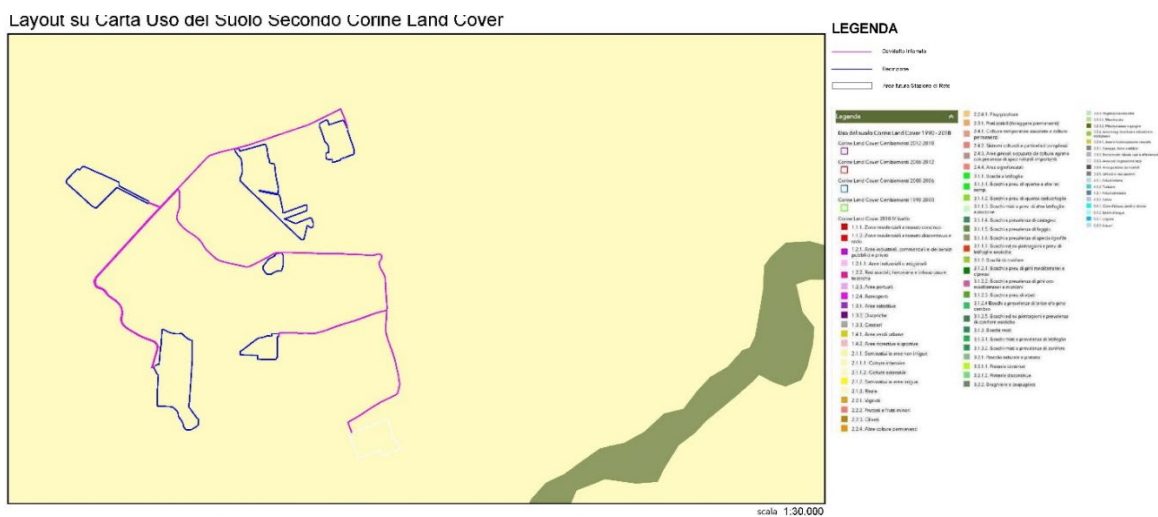
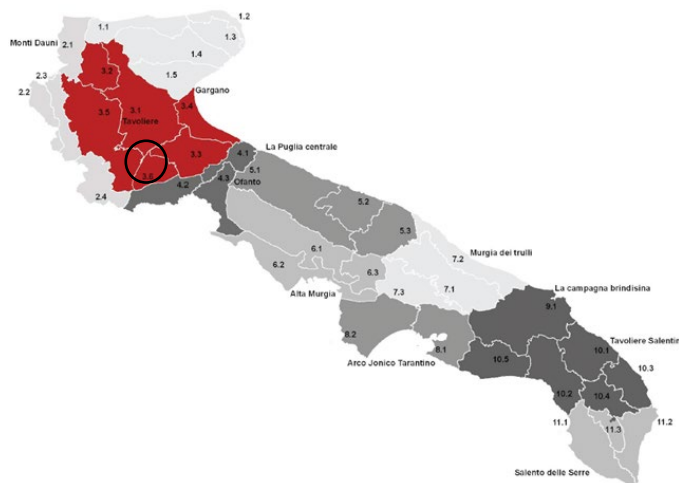


Figura 8: Corine Land Cover. Fonte: ISPRA

3. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

L’area su cui si andrà a realizzare l’impianto è localizzata nel territorio di Sant’Agata di Puglia (FG), esattamente come l’area della stazione utente-rete. Le linee guida emanate dalla Regione Puglia in merito agli Ambiti paesaggistici regionali, le Unità ed i Decreti Ministeriali per Provincia inerenti alla pianificazione paesaggistica in Puglia, sono consultabili sul sito web <http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/pptrapprovato/index.html>.




Area Indicativa di Interesse

Figura 9: Ambiti di Paesaggio e Figure Territoriali Paesistiche

3.1 Pianificazione regionale

Nel presente capitolo si valuta la conformità del progetto alla normativa vigente a carattere regionale.

3.1.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, Regione Puglia (PPTR)

Fino all’approvazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, avvenuta con D.G.R. n. 176 del 26 gennaio 2015 e ss.mm.ii. (D.G.R. n.1533 del 07-11-2022. Istanza di riconoscimento dell’irrelevanza ai fini paesaggistici dei corsi d’acqua Pulsano e Palombaro ricadenti in zona ASI, ai sensi della DGR n. 1503 del 24 luglio 2014. Proponente: Comune di Monte Sant’Angelo. Approvazione dell’Elenco integrativo dei fiumi, torrenti e corsi d’acqua irrilevanti ai fini paesaggistici ai sensi dell’art. 142, comma 3, del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42; D.G.R. n.1263 del 19-09-2022. Aggiornamento e rettifica degli elaborati del PPTR ai sensi dell’art. 104 delle NTA del PPTR e dell’art. 3 dell’Accordo del 16.01.2015 fra Regione Puglia e Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo), la Regione Puglia era dotata di un Piano Urbanistico Territoriale Tematico del Paesaggio (PUTT/p), successivamente superato dallo stesso PPTR.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio” di cui al D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 (di seguito denominato Codice), approvato dalla Giunta Regionale con Delibera n.176 del 16 febbraio 2015, pubblicato sul BURP n. 39 del 23/03/2015 è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice in attuazione dell’articolo 1 della L.R. n. 20 del 7 ottobre 2009 “Norme per la pianificazione paesaggistica”.

Il P.P.T.R. persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia. Esso è finalizzato alla programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. In particolare, mira alla promozione e alla 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.

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

- la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- l'individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- l'individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate, perimetrare ai sensi dell'art. 93, nelle quali la realizzazione degli interventi effettivamente volti al recupero e alla riqualificazione non richiede il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice;
- l'individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

Gli obiettivi generali del Piano danno luogo a cinque progetti territoriali di rilevanza strategica per il paesaggio regionale finalizzati in particolare a elevarne la qualità e fruibilità. I progetti riguardano l'intero territorio regionale e sono così denominati:

- La Rete Ecologica Regionale;
- I sistemi territoriali per la fruizione dei Beni Culturali e Paesaggistici;
- Il Patto Città-Campagna;
- Il Sistema Infrastrutturale per la Mobilità Dolce;
- La Valorizzazione Integrata dei Paesaggi Costieri.

In particolare, il progetto territoriale denominato "La Rete Ecologica Regionale" delinea in chiave progettuale, secondo una interpretazione multifunzionale ed ecoterritoriale del concetto di rete, un disegno ambientale di tutto il territorio

Regionale, volto ad elevarne la qualità ecologica e paesaggistica. La rete ecologica è attuata a due livelli. Il primo, sintetizzato nella Rete Ecologica della Biodiversità, che mette in valore tutti gli elementi di naturalità della fauna, della flora, delle aree protette, che costituiscono il patrimonio ecologico della regione; il secondo, sintetizzato nello Schema Direttore della Rete Ecologica Polivalente che, prendendo le mosse dalla Rete Ecologica della Biodiversità, assume nel progetto di rete in chiave ecologica, i progetti del Patto Città - Campagna (ristretti, parchi agricoli multifunzionali, progetti CO2), i progetti della Mobilità Dolce (in via esemplificativa: strade parco, grande spina di attraversamento ciclopedonale nord sud, pendoli), la riqualificazione e la Valorizzazione Integrata dei Paesaggi Costieri (in via esemplificativa: paesaggi costieri ad alta valenza naturalistica, sistemi dunali).

Allo stato attuale, in virtù delle Norme Tecniche di Attuazione, a seguito dell'Approvazione del Piano ed ai sensi dell'art. 90 delle medesime norme, per tutti gli interventi che comportino modificazione dello stato dei luoghi sui beni paesaggistici, fatti salvi gli interventi espressamente esclusi a norma di legge, sono subordinati all'autorizzazione paesaggistica prevista dal Codice rilasciata nel rispetto delle relative procedure. Le strategie territoriali di fondo del piano, ruotano attorno allo scenario di uno sviluppo locale auto sostenibile, cioè un modello di sviluppo in grado di produrre beni scambiabili in forma durevole sul mercato mondiale, a partire dalla sovranità alimentare, energetica, produttiva e riproduttiva delle risorse. Fra queste risorse, i paesaggi della Puglia, costituiscono un importante patrimonio da valorizzare.

I capisaldi del Piano paesaggistico sono:

- L'aver assunto la centralità del patrimonio territoriale (ambientale, infrastrutturale, urbano, paesistico, socioculturale) nella promozione di forme di sviluppo socioeconomico fondate sulla valorizzazione sostenibile e durevole del patrimonio stesso, attraverso modalità di produzione sociale del paesaggio;
- L'aver applicato il dettato del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che attribuisce un ruolo di cogenza al piano paesaggistico nei confronti dei piani di settore, territoriali e urbanistici, anche avvalendosi del ruolo di piano territoriale del PPTR; portando il piano a strutturarsi nella forma di un piano multisetoriale integrato attraverso processi di copianificazione;
- L'aver assunto la complessità e multisetorialità di obiettivi proposti dal Codice stesso, laddove investe, trattando l'intero territorio regionale problemi di conservazione, valorizzazione, riqualificazione, ricostruzione di paesaggi; paesaggi intesi, secondo la Convenzione Europea, come mondi di vita delle popolazioni; attribuendo, dunque, al Piano una funzione progettuale e strategica.

Le competenze del Piano paesaggistico

Ai sensi dei principi stabiliti dalla Convenzione europea del paesaggio, la pianificazione paesaggistica ha innanzitutto il compito di tutelare il paesaggio (non soltanto "il bel paesaggio") quale contesto di vita quotidiana delle popolazioni e fondamento della loro identità; oltre alla tutela, deve tuttavia garantire la gestione attiva dei paesaggi, garantendo l'integrazione degli aspetti paesaggistici nelle diverse politiche territoriali e urbanistiche, ma anche in quelle settoriali. Se la Costituzione italiana enuncia nell'articolo 9 il principio di tutela del paesaggio e, la Convenzione europea, i compiti prestazionali che devono essere garantiti dalle politiche per il paesaggio e, fra queste, in modo specifico dalla pianificazione paesaggistica, riferimenti puntuali alle competenze istituzionali del Piano paesaggistico, si trovano, invece, in due successive leggi nazionali. Piani regionali per il paesaggio, sono stati previsti per la prima volta in Italia dalla cosiddetta legge Galasso (L.431/85) e, più di recente, con nuovi contenuti e nuove attribuzioni di competenza dal

vigente Codice dei beni culturali e del paesaggio. Il decreto legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42, successivamente modificato con i D.lgs 156 e 157 del 2006 e 97/2008, all'art.135 prevede infatti che "le Regioni, anche in collaborazione con lo Stato, nelle forme previste dall'articolo 143, sottopongono a specifica normativa d'uso il territorio, approvando piani paesaggistici, ovvero piani urbanistico-territoriali, con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale. Al medesimo articolo, si prevede che i piani paesaggistici, al fine di tutelare e migliorare la qualità del paesaggio, definiscano previsioni e prescrizioni atte:

- al mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie dei beni sottoposti a tutela, tenuto conto anche delle tipologie architettoniche, nonché, delle tecniche e dei materiali costruttivi;
- all'individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti e con il principio del minor consumo del territorio e, comunque, tali da non diminuire il pregio paesaggistico di ciascun ambito;
- al recupero e alla riqualificazione degli immobili e delle aree compromesse o degradate, al fine di reintegrare i valori preesistenti, nonché, alla realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati;
- all'individuazione di altri interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione ai principi dello sviluppo sostenibile.

Il Piano Paesaggistico previsto dal Codice, si configura, quindi, come uno strumento avente finalità complesse (ancorché affidate a strumenti esclusivamente normativi), non più soltanto di tutela e mantenimento dei valori paesaggistici esistenti ma, altresì, di valorizzazione di questi paesaggi, di recupero e riqualificazione dei paesaggi compromessi, di realizzazione di nuovi valori paesaggistici. Il Codice non si limita, peraltro, a indicare le finalità del Piano, ma ne dettaglia, altresì, le fasi e i relativi compiti conoscitivi e previsionali (al già richiamato art.143), prevedendo, nel caso di elaborazione congiunta con il Ministero, una ridefinizione delle procedure di autorizzazione paesaggistica con trasformazione del parere delle Soprintendenze da vincolante a consultivo. A fronte di contenuti così impegnativi, il Codice definisce le previsioni dei piani paesaggistici cogenti per gli strumenti urbanistici, immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi, eventualmente contenute negli stessi, vincolanti per gli interventi settoriali (art.145). Esso prevede, inoltre, che si stabiliscano norme di salvaguardia applicabili, in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici e che, detto termine di adeguamento, sia fissato comunque, non oltre due anni dalla sua approvazione. Dall'insieme delle disposizioni contenute nel Codice, il Piano paesaggistico regionale, assume un ruolo di tutto rilievo, per i compiti che gli sono attribuiti e per il ruolo prevalente che esso assume nei confronti di tutti gli atti di pianificazione urbanistica eventualmente difformi, compresi gli atti degli enti gestori delle aree naturali protette, nonché, vincolante per gli interventi settoriali.

Beni Paesaggistici e Ulteriori Contesti

Il sistema delle tutele dello schema del Piano è articolato in Beni Paesaggistici (ex art. 134 del D.Lgs. 42/2004) e Ulteriori Contesti Paesaggistici Tutelati (ex art. 143 comma 1 lettera e. del D.Lgs. 42/2004), attraverso la seguente classificazione:

1. Struttura idro-geomorfologica
 - Componenti geomorfologiche:
 - Versanti (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Lame e Gravine (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Doline (art. 143, co. 1, lett. e);

- Inghiottitoi (art. 143, co. 1, lett. e);
- Cordoni dunari (art. 143, co. 1, lett. e);
- Grotte (art. 143, co. 1, lett. e);
- Geositi (art. 143, co. 1, lett. e).

L’analisi delle Componenti geomorfologiche ha rilevato che, l’area oggetto di interesse, compresa di impianto, cavidotto e Punto di Connessione non impatta su alcuna componente geomorfologica.

- Componenti idrologiche:
 - Fiumi, torrenti e acque pubbliche (art 142, co. 1, lett. c);
 - Territori contermini ai laghi (art 142, co. 1, lett. b);
 - Territori costieri (art. 142, co. 1, lett. a);
 - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Sorgenti (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Vincolo idrogeologico (art. 143, co. 1, lett. e).

L’analisi delle Componenti idrologiche non ha rilevato alcun impatto su Territori contermini ai laghi, Territori Costieri, Reticolo idrografico di connessione della R.E.R., Sorgenti, infatti, la prima sorgente, in prossimità dell’impianto, dista circa 4,2 Km.

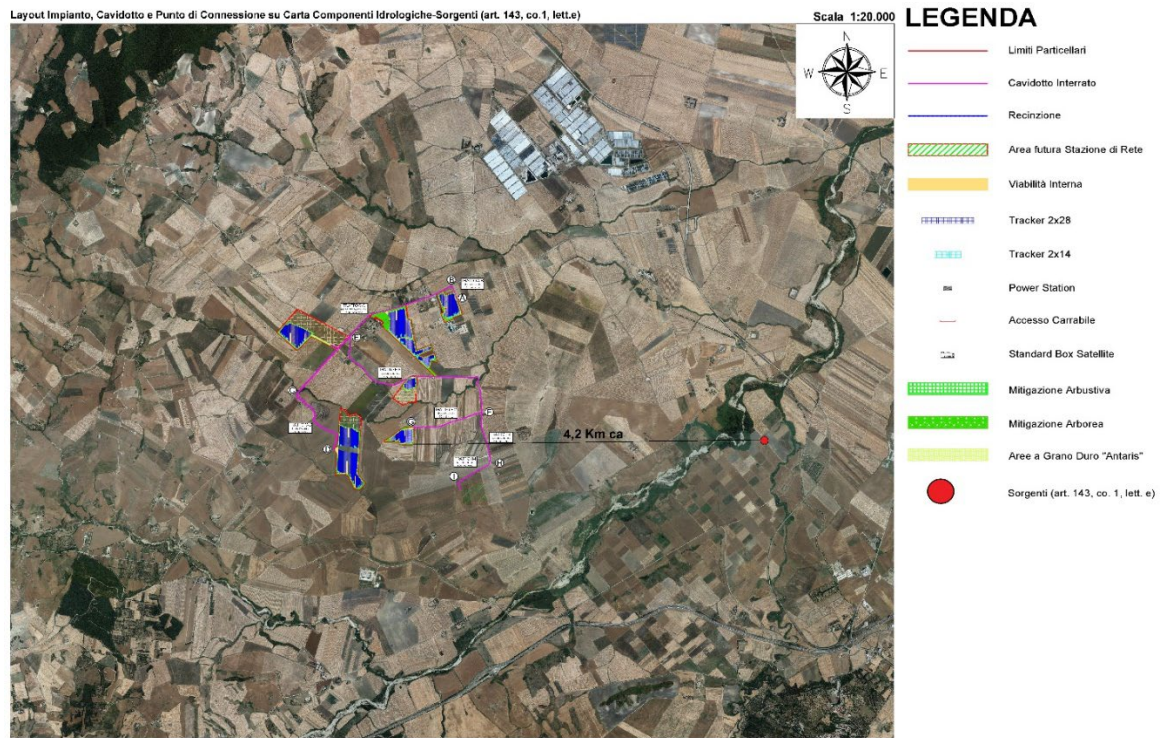


Figura 10: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Sorgenti

Dall’analisi del SIT della Regione Puglia e dalla cartografia del PPTR, l’area oggetto di studio e, nello specifico, le aree destinate a Grano Duro “Antalis”, risultano in parziale sovrapposizione con il buffer di 150 m da “Fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti alla lista di acque pubbliche”, aree tutelate per legge secondo l’art. 142, co. 1, lett. C del D. Lgs. 42/2004, del “Vallone Pozzo Mezzocarro” e di un affluente del “Canale Colotti”, entrambi, affluenti del Torrente principale “Carapelle”.

Come si può evincere dalla carta seguente, l’area di impianto non risulta in sovrapposizione con nessun buffer di 150 m da “Fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti alla lista di acque pubbliche”, aree tutelate per legge secondo l’art. 142, co. 1, lett. C del D. Lgs. 42/2004, pertanto, risulta evidente l’assenza di ostatività, circa la costruzione dell’impianto Agro-Fotovoltaico in esame.

Il cavidotto, invece, risulta in sovrapposizione con il buffer di 150 m da “Fiumi, torrenti e corsi d’acqua iscritti alla lista di acque pubbliche”, aree tutelate per legge secondo l’art. 142, co. 1, lett. C del D. Lgs. 42/2004, del “Vallone Pozzo Mezzocarro” nei TRATTI C-D e C-E e di un affluente del “Canale Colotti” nei tratti C-E, E-B e nel TRATTO E-F.

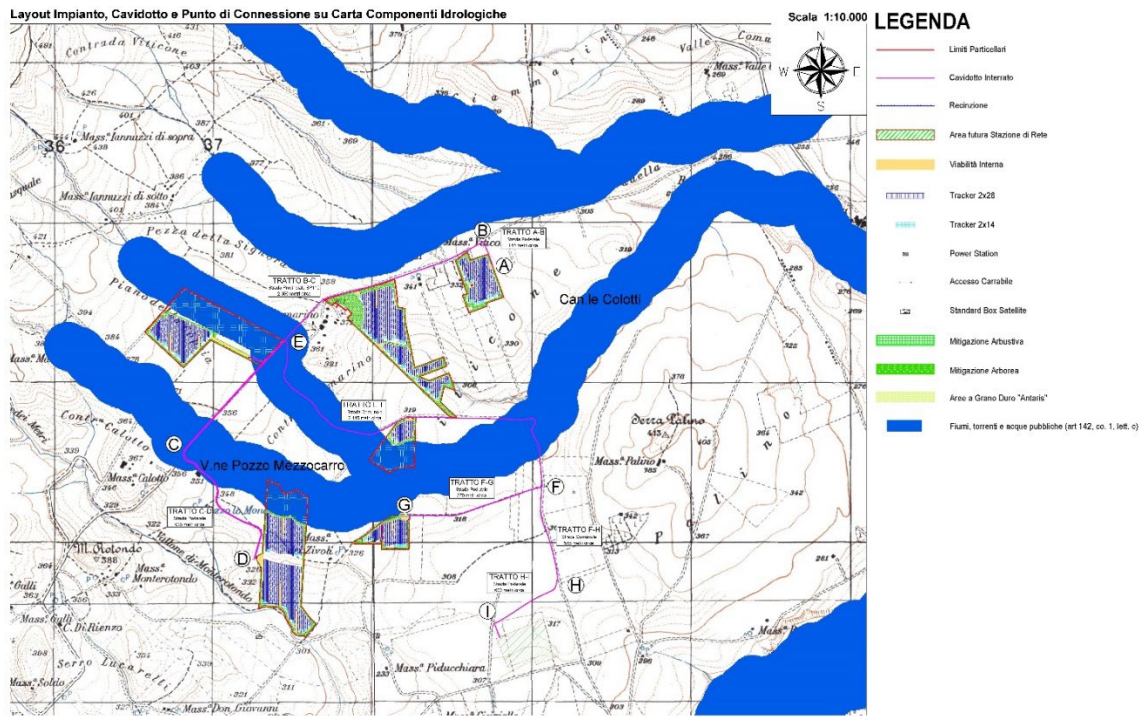


Figura 11: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Fiumi, torrenti e acque pubbliche (art 142, co. 1, lett. c) in IGM

Si fa presente che, in virtù dei vincoli derivanti dall’art.142 comma 1, lettera c del D.Lgs. n.42 del 2004-Fascia di rispetto di 150 m dai Fiumi, a cui si sovrappone il cavidotto nei tratti D-C-E, C-E-B e E-F, per quanto riguarda eventuali cavalcavia e ponti, cioè, negli attraversamenti aerei mediante manufatti stradali esistenti, l’interferenza sarà risolta posizionando il cavidotto all’interno di una canalina metallica ancorata con staffe in acciaio sulla fiancata esterna della struttura, senza interferire in alcun modo con la sezione idraulica di deflusso dell’opera.

Per tutte le altre situazioni di ostacolo sotterraneo o superficiale, si adopererà la tecnologia denominate TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), che rappresenta l’unica tecnologia che permette la posa di tubazioni flessibili al di sotto di fiumi, senza interessare gli stessi.

Risulta evidente, dunque, l’assenza di ostatività e di impedimenti eventuali, nonostante, la sovrapposizione dello stesso con la fascia di rispetto fiume 150m.

Altri principali vantaggi nell’utilizzo della T.O.C., sono costituiti dal ridotto ingombro del cantiere, dalla limitata rumorosità, dall’assenza di polveri, dal contenuto disagio al traffico e alla popolazione, dalla indipendenza da opere preesistenti, dal quasi nullo disturbo alla vegetazione, dalla eliminazione del trasporto del materiale di scavo e dalla fornitura e trasporto di quello di riporto. La tecnologia T.O.C. consente l’installazione di condutture nel sottosuolo senza far ricorso a scavi, infatti, la perforazione eseguita mediante testa orientabile, pilotata tramite strumentazione

elettronica sofisticata, che le consente di modificare quota e direzione durante la perforazione stessa, garantisce il collegamento tra il punto di entrata e il punto di uscita, senza richiedere deviazioni temporanee delle infrastrutture attraversate. Il sistema di posa No-Dig, denominato T.O.C., consiste nella realizzazione di un foro sotterraneo che costituirà la sede di posa di una tubazione plastica o metallica precedentemente saldata in superficie. Il foro nel sottosuolo viene realizzato mediante l'azione di una fresa rotante posta all'estremità di un treno d'aste. La fresa può operare a secco (nel terreno tal quale), o con l'ausilio di un fluido di perforazione. La realizzazione di nuove tubazioni interrato lungo tracciati predefiniti si basa sulla possibilità di teleguidare dalla superficie la traiettoria della testa di trivellazione. Si possono realizzare percorsi prestabiliti che permettono di raggiungere il traguardo voluto con tolleranza di pochi centimetri dopo tragitti che possono superare i 500 metri lineari. Una volta raggiunto lo scavo di arrivo, la fresa viene scollegata dal treno d'aste. A queste viene agganciato un alesatore e la testa della tubazione da posare. Durante la fase di estrazione del treno d'aste l'alesatore amplia le dimensioni del foro pilota allo scopo di creare la sede di posa della nuova tubazione a questa collegata. La posa di nuove tubazioni con l'impiego della tecnica T.O.C. deve essere preceduta da una accurata indagine del sottosuolo, finalizzata all'individuazione degli eventuali sottoservizi o trovanti interferenti il tracciato di trivellazione. Il Georadar assolve efficacemente a tale necessità.

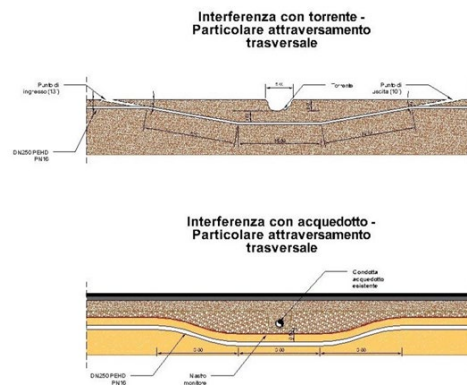


Figura 12 - Tipo di Interferenza e T.O.C.

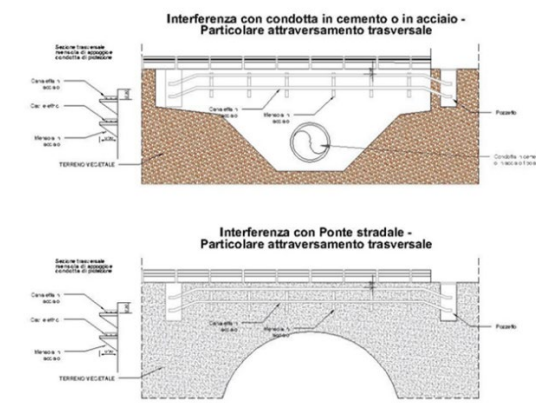


Figura 13- Interferenza con condotta e Ponte stradale

Le fasi operative per la posa di una tubazione mediante trivellazione controllata sono essenzialmente:

- Fase preliminare;
- Esecuzione del foro pilota;
- Alesatura del foro;
- Tiro e posa della tubazione.

Fase preliminare

La fase preliminare si concretizza nel Piano di Perforazione che, con l'obiettivo di definire il tracciato di perforazione, individua la posizione delle buche o pozzetti di entrata e di uscita, la profondità di posa e la linea da seguire, la presenza e la quota dei sottoservizi da bypassare e la flessibilità massima delle aste di perforazione. Indispensabile per la redazione del tracciato di perforazione, è la ricostruzione della presumibile situazione del sottosuolo attraverso:

- L'indagine cartografica dei sottoservizi esistenti nell'area di interesse;
- Il sopralluogo visivo in campo;
- Le tecniche di mappatura.

Nel dettaglio, i principali sistemi in grado di fornire una rappresentazione del sottosuolo sono:

- Metodi sismici o elastici, che si basano sull'invio di onde meccaniche e sul rilievo della velocità di propagazione, così come della riflessione e della rifrazione delle onde;
- Metodi geoelettrici, per la valutazione della resistività dei terreni e per l'individuazione di oggetti metallici;
- Il georadar, che utilizza onde elettromagnetiche inviate con diverse frequenze per individuare, tramite analisi della riflessione delle stesse, natura e geometria del sottosuolo.

L'ultima fase preparatoria consiste nel posizionamento della mast (o torre) di perforazione con l'ancoraggio a terra della perforatrice. Quest'ultima è composta da:

- Gruppo di moto propulsione (motore termico e gruppi idrostatici);
- Unità di perforazione;
- Centrale di produzione del fluido, formata dal gruppo di miscelazione e pompaggio, e dal compressore.

Fase della perforazione pilota e sistema di perforazione guidata

Le informazioni che rinviengono dal sistema di localizzazione sono immediatamente utilizzate per la guida direzionale dell'utensile fondo foro e della batteria di aste. Queste ultime, procedendo da un punto di entrata verso uno di uscita, realizzano un foro pilota di diametro inferiore rispetto a quello finale. Indipendentemente dal tipo di terreno, per procedere secondo una traiettoria rettilinea è sufficiente utilizzare l'azione combinata della spinta con la rotazione delle aste, mentre per effettuare curve o correzioni si procede con la sola spinta delle aste, sfruttando la caratteristica asimmetria dell'utensile fondo foro e mantenendo ferma in posizione opportuna la testa di perforazione. La testa è costituita da un "utensile fondo foro", scelto a seconda del modello e del tipo di sottosuolo. La forma asimmetrica del coltello a becco d'oca è determinante per effettuare la curvatura nei terreni non eccessivamente compatti e resistenti (ad esclusione, per esempio, della roccia lapidea).

Infatti, quando la batteria di aste non è in rotazione, si generano al contatto utensile-terreno componenti inclinate delle reazioni che, non agendo lungo l'asse della batteria di perforazione, determinano la deviazione della traiettoria di avanzamento. Maggiore è la resistenza del terreno, minore è la lunghezza del tratto da effettuarsi con la sola spinta e, viceversa, maggiore è la flessibilità delle aste, minore è la lunghezza del tratto da realizzare con la sola spinta. La perforazione pilota termina quando la testa di perforazione giunge al punto finale d'uscita.

Alesatura del foro

Una volta realizzato il foro pilota, indipendentemente dal metodo impiegato, la testa di trivellazione viene sostituita con particolari alesatori che vengono trascinati a ritroso all'interno del foro, che ruotando grazie al moto trasmesso dalle aste esercitano un'azione fresante e quindi allargante sul foro sempre coadiuvati dai getti di fango per l'asportazione

del terreno e la stabilizzazione delle pareti del foro (generalmente il diametro dell'alesatura deve essere del 20-30% più grande del tubo da posare).

Tiro e posa della tubazione

Terminata la fase di alesatura, viene agganciato il tubo o il fascio di tubi dietro l'alesatore stesso per mezzo di un giunto rotante ad evitare che il moto di rotazione sia trasmesso al tubo stesso e viene trainato a ritroso fino al punto di partenza. Tali operazioni, apparentemente complesse e difficili, risulteranno di facile esecuzione una volta acquisita dimestichezza ed esperienza con la tecnologia in discussione.

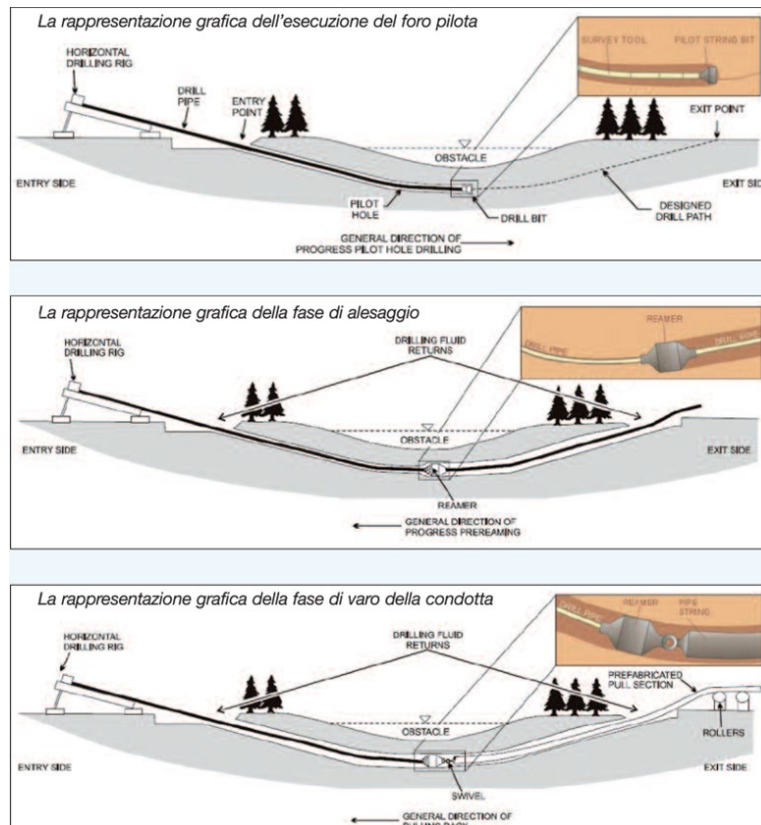


Figura 14 - Fasi di realizzazione delle T.O.C.

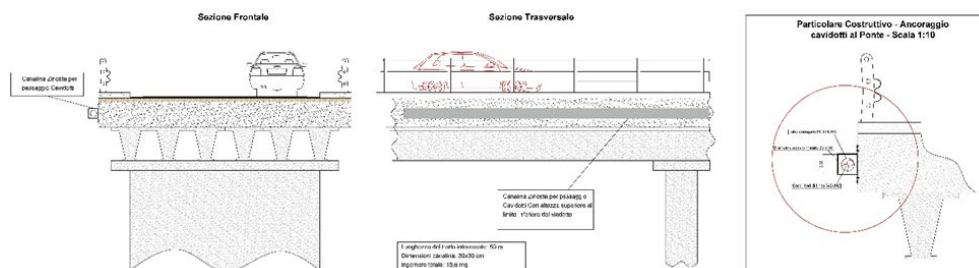


Figura 15 - Soluzione per attraversamento cavalcavia

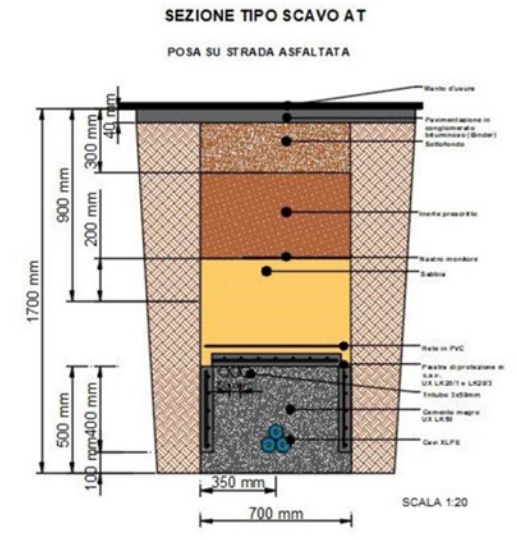


Figura 16 - Scavo AT



Figura 17 - Scavo BT

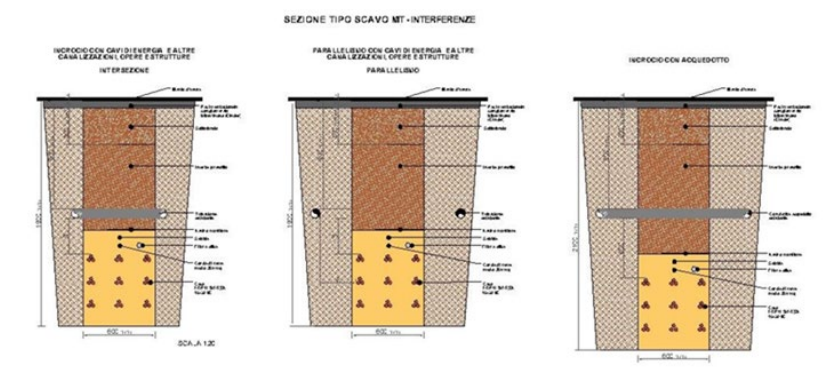


Figura 18 - Scavo MT

Per la riuscita di una T.O.C./H.D.D. è determinante la conoscenza delle condizioni geotecniche dei terreni da attraversare. Le caratteristiche geotecniche del terreno influiscono essenzialmente sul comportamento del foro, che può presentarsi in due possibili modi:

- “Foro aperto”
- “Foro fluido”

Nel comportamento a "foro aperto", il terreno è tagliato meccanicamente e può restare aperto per un lasso di tempo più o meno lungo, comunque sufficiente per completare le operazioni di scavo e di tiro-posa. In questo caso, esiste un flusso costante di fanghi di perforazione all'interno del foro, che mantiene in sospensione il materiale di scavo e lo avvia all'esterno. Nel comportamento a "foro fluido", invece, l'azione di taglio è prevalentemente idraulica, provocata dai getti di fango di perforazione che, miscelandosi ai detriti, costituiscono un'unica massa di terreno fluido, assimilabile ad un "tubo di flusso". È in questi casi che risulta determinante la scelta dei fanghi di perforazione, che contribuiranno a stabilizzare le pareti del foro, anche se per un tempo limitato, permettendo il varo della condotta che verrà fatta galleggiare attraverso a questo "tubo di flusso". I terreni coesivi generalmente si comportano con caratteristiche di "foro aperto". Le argille e le marne in particolare sono considerate materiale ideale per l'installazione di una condotta mediante perforazione direzionale. Tuttavia, in questi casi, l'avanzamento dell'alesatore può risultare difficoltoso in quanto i suddetti materiali si impastano; occorre a questo riguardo utilizzare adeguati tipi di frese/alesatori, che consentano una buona lavorazione del materiale di scavo ed un suo convogliamento verso la superficie. I terreni non coesivi presentano generalmente caratteristiche di "foro fluido". In questi casi, affinché la perforazione sia fattibile, senza grosse difficoltà occorre che la densità dei fanghi e l'intensità di circolazione siano adeguate alla granulometria del terreno. Secondo le tecnologie di trivellazione in uso la percentuale di ghiaia grossolana e ciottoli non deve superare il 50÷60%. Infatti, oltre un certo limite, la granulometria dei terreni costituisce un ostacolo sia per le operazioni di alesatura sia per il mantenimento del foro. In particolare, la presenza di ghiaia grossolana e ciottoli, rende difficoltoso il mantenimento della "struttura fluida", creando problemi in fase di installazione della condotta. Detti terreni infatti, durante la fase di tiro-posa, tendono a depositarsi sul fondo del foro e davanti alla sezione di tiro. In questi casi è opportuno realizzare un foro con un diametro almeno doppio rispetto a quello della condotta da posare; così facendo la condotta scorrerà al di sopra di detti depositi senza trascinarli, evitando il blocco totale delle operazioni.

Le rocce si comportano con caratteristiche di foro aperto. In questi casi occorre dimensionare opportunamente le attrezzature di perforazione, perché, in base alle caratteristiche geomeccaniche (durezza) della roccia, aumentano gli sforzi meccanici di torsione e trazione ed aumenta inoltre l'usura degli utensili di taglio. Nella tabella seguente si riportano la litologia dei terreni più comuni (secondo la British Standard 5930), il tipo di foro che ad essi corrisponde e la fattibilità della perforazione. In fase di progetto esecutivo della perforazione è indispensabile calcolare, tratto per tratto, quale sia la massima pressione operativa sul fronte di perforazione (fondo foro), che non provochi la rottura del terreno con la conseguente fuoriuscita e dispersione dei fanghi di perforazione. Tale studio deve essere riportato sul profilo di progetto, al quale l'operatore dovrà accuratamente attenersi. In fase esecutiva i sensori di pressione posti in prossimità della testa di perforazione, consentiranno di avere sempre sotto controllo la pressione operativa sul fronte di scavo.

COMPORTAMENTO FISICO DEL TERRENO - FATTIBILITÀ				
TIPOLOGIA TERRENI	TIPO DI FORO	FATTIBILITÀ	CONDIZIONI NECESSARIE A GARANZIA DI SUCCESSO	ATTREZZATURA AUSILIARIA - PROBLEMATICHE
Argille da prive a poco consistenti, limi e depositi organici	Aperto	Si	nn	vibrovaglio
Argille da moderatamente a molto consistenti e limi	Aperto	Si	Limitate pressioni di lavoro, alesatori opportuni, elevata fluidità dei fanghi di perforazione	vibrovaglio con centrifuga; possibile rottura dei terreni sovrastanti
Argille consistenti e scisti fortemente alterati	Aperto	Si	Limitate pressioni di lavoro, alesatori opportuni, elevata fluidità dei fanghi di perforazione, alesaggi intermedi frequenti (intervalli di diametro ridotti)	vibrovaglio con centrifuga; possibile rottura dei terreni sovrastanti
Sabbie da sciolte a molto sciolte sopra e sotto falda	Fluidico	Si (difficile)	Riduzione dei tempi operativi, alta viscosità del fango di perforazione	vibrovaglio; possibilità di blocco, utilizzare per diametri medio piccoli evitando alesaggi intermedi
Sabbie da mediamente addensate ad addensate, sopra e sotto falda	Fluidico	Si	Riduzione dei tempi operativi, alta viscosità del fango di perforazione	vibrovaglio; ridotti alesaggi intermedi
Ghiaie e ciottoli con diametro minore di 10 cm	Crollo	No	nn	nn
Ghiaie e ciottoli con diametro minore di 10 cm in abbondante matrice sabbiosa o limosa	Fluidico con deposito	Si	Adeguati scalpelli a motore, riduzione dei tempi operativi, alta viscosità del fango di perforazione, maggiorazione del diametro finale di scavo in funzione della effettiva percentuale di materiale grossolano presente	casing, vibrovaglio
Terreni con significativa presenza di ciottoli maggiori di 10 cm e trovanti	Crollo	No	nn	nn
Rocce alterate, marne, gessi e terreni fortemente cementati	Aperto con deposito	Si	Adeguati scalpelli a motore e alesatori, notevole quantità di fluidi di perforazione opportunamente studiati, alesaggi intermedi frequenti (intervalli di diametro ridotti), maggiorazione del diametro finale di scavo	vibrovaglio, triconi, alesatori a rulli e/o inserti
Rocce da poco alterate a non alterate	Aperto con deposito	Si (difficile)	Adeguati scalpelli a motore e alesatori, notevole quantità di fluidi di perforazione opportunamente studiati, alesaggi intermedi frequenti (intervalli di diametro ridotti), maggiorazione del diametro finale di scavo	vibrovaglio, triconi, alesatori a rulli e/o inserti; sudare accuratamente la maggiorazione del diametro finale di scavo onde evitare il blocco in fase di tiro-posa

Figura 19 - Comportamento fisico del terreno e fattibilità della T.O.C.

Come si evince dall’immagine seguente, l’area di impianto non è interessata da Vincolo Idrogeologico, ai sensi dell’art. 143, co. 1, lett. e.

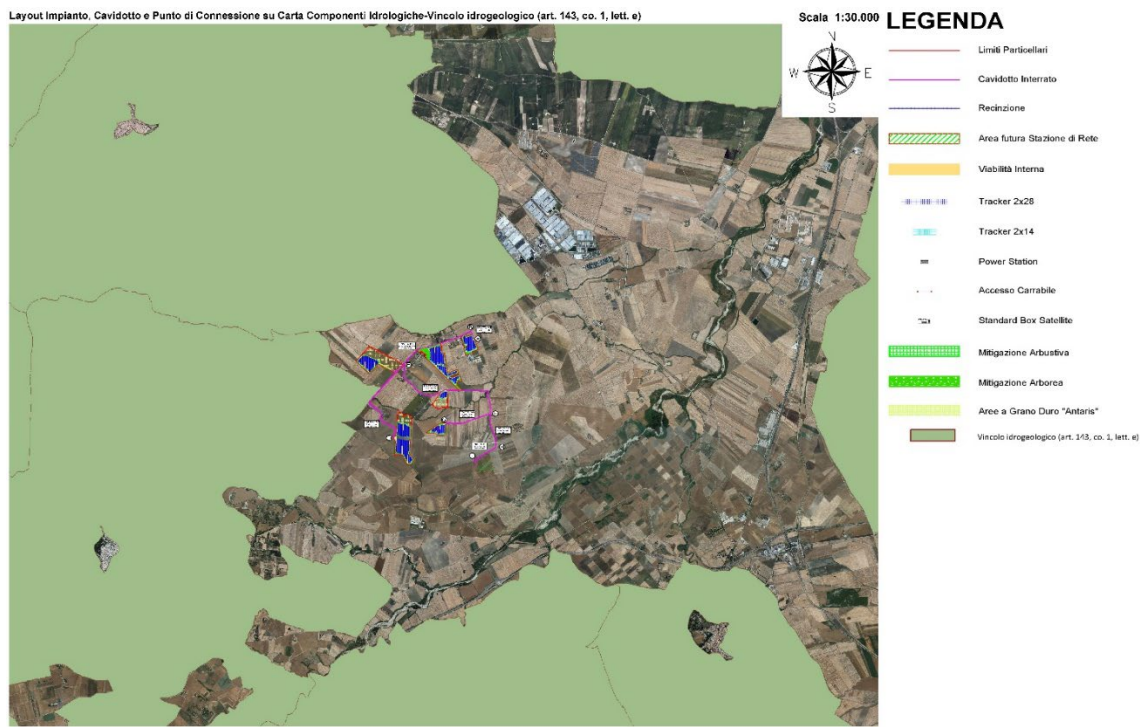


Figura 20 – Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Vincolo Idrogeologico

2. Struttura ecosistemica e ambientale:

- Componenti Botanico-vegetazionali
 - Boschi e macchie (art 142, co. 1, lett. g);
 - Area di rispetto dei boschi (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Prati e pascoli naturali (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Formazioni arbustive in evoluzione naturale (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Zone umide di Ramsar (art. 142, co. 1, lett. i);
 - Aree umide (art. 143, co. 1, lett. e).

Dall'analisi del sito oggetto di studio si evince che l'area di progetto non è interessata da alcuna componente botanico-vegetazionale specifica. Pertanto, si conferma la compatibilità del progetto con tali componenti.

Il cavidotto, nei TRATTI D-C-E e E-F incontra formazioni arbustive in evoluzione naturale.

L'area di impianto dista ca 52 Km dalla Zona umida della Convenzione di Ramsar denominata "Saline di Margherita di Savoia".

L'area di impianto, non risulta essere interessata da specie floristiche di particolare pregio. L'intervento in oggetto non avviene in aree naturali, in cui è possibile ritrovare la caratterizzazione suddetta, ma in aree antropizzate con destinazione agricola.

Il D.M. 10 settembre 2010, dalla L.R. 31/08, dalla L.R. n°14/2007, definisce le aree agricole interessate da produzioni agroalimentari di qualità, non idonee. L'analisi del sito oggetto di studio ha evidenziato la presenza di 10 prodotti tra DOP, DOC, DOPG, IGT nell'area, di questi, la maggior parte, interessa la totalità della Regione, mentre, il formaggio "Canestrato Pugliese DOP", l'olio "Dauno DOP", il vino "Puglia IGP", insistono specificatamente su aree che includono l'area oggetto di studio, queste ultime, non riguardano l'area di impianto, per cui, si esclude ostatività.

- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
 - Parchi Nazionali (art 142, co.1, lett. f);
 - Riserve Naturali Statali (art 142, co.1, lett. f);
 - Aree Marine Protette (art 142, co.1, lett. f);
 - Riserve Naturali Marine (art 142, co.1, lett. f);
 - Parchi Naturali Regionali (art 142, co.1, lett. f);
 - Riserve Naturali Orientate Regionali (art 142, co.1, lett. f);
 - Area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (art. 143, co. 1, lett. e);
 - ZPS (Rete Natura 2000) - (art. 143, co. 1, lett. e);
 - SIC (Rete Natura 2000) - (art. 143, co. 1, lett. e);
 - SIC Mare (Rete Natura 2000) - (art. 143, co. 1, lett. e).

Dall'analisi della cartografia della Regione Puglia, si evince che, l'area oggetto di studio, non è interessata da alcuna Componente delle aree protette e dei siti naturalistici.

Il Parco Naturale Regionale Fiume Ofanto dista circa 12 Km dall'area oggetto di studio.

L'area di interesse non interferisce con nessun Sito di rilevanza naturalistica, con aree EUAP, SIC, ZSC e ZPS.

Infatti, il SIC più prossimo all'impianto, avente codice IT9110033 e denominata "Accadia-Deliceto", dista circa 5,1 Km dall'impianto.

Non risulta nessuna interferenza della zona oggetto di studio con Aree IBA.

Inoltre, visto e considerato che l'area di intervento si inserisce in una zona in corso di urbanizzazione, vicino ad una strada trafficata (la SP119), non andrà ad influenzare e/o impattare ulteriormente sull'ambiente circostante.

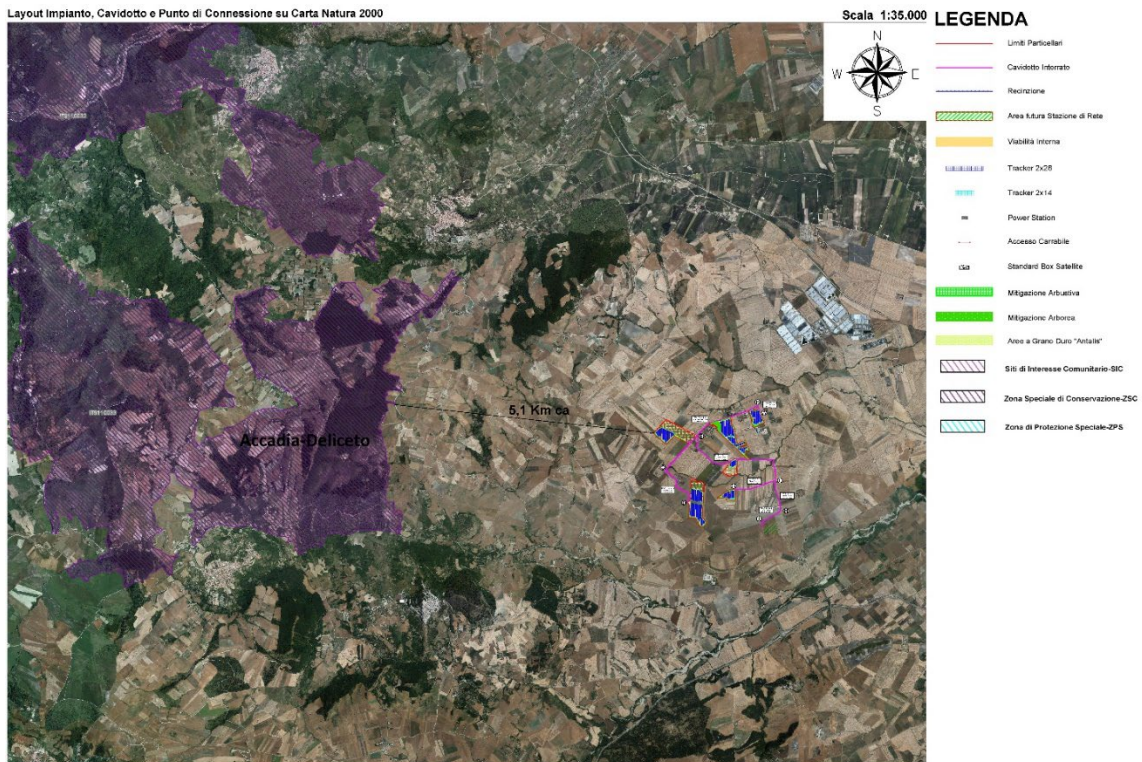


Figura 21: Layout Impianto su Carta Rete Natura 2000

3. Struttura antropica e storico-culturale

- Componenti culturali ed insediative
 - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex 1497/39 e Galasso) (art. 136);
 - Zone gravate da usi civici (art 142, co. 1, lett. h)
 - Zone di interesse archeologico (art. 142, co. 1, lett. m);
 - Testimonianze della stratificazione insediativa (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Area di rispetto delle componenti culturali ed insediative (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Città consolidata (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Paesaggi rurali (art. 143, co. 1, lett. e).

L'area di impianto non si trova all'interno di componenti culturali ed insediative D.L. n. 136/142/143. L'area di impianto non è interessata da zone a "Uso civico", validate e non validate; come mostrato nella figura seguente, nell'area N-E dell'impianto, zone a "Uso civico", non validate, risultano essere in prossimità della zona di mitigazione; inoltre, il cavidotto, nel TRATTO E-F, è parzialmente interessato da zone ad "Uso civico", non validate.

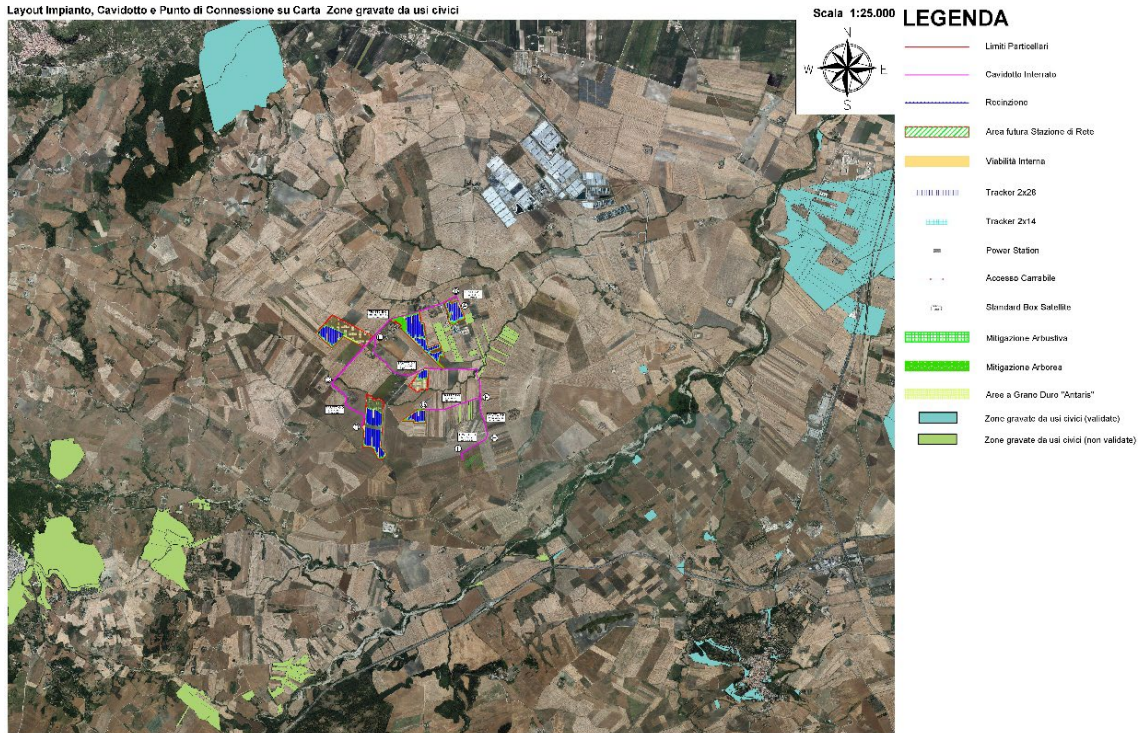


Figura 22: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Zone gravate da Usi civici

Quanto alle "Testimonianze della stratificazione insediativa" (art. 143, co. 1, lett. e), nessuna area di impianto è interessata. Il lato N dell'area oggetto di studio, vede la mitigazione arborea parzialmente interessata dall'Area di rispetto di una componente culturale ed insediativa; ugualmente per il tratto E-B del cavidotto.

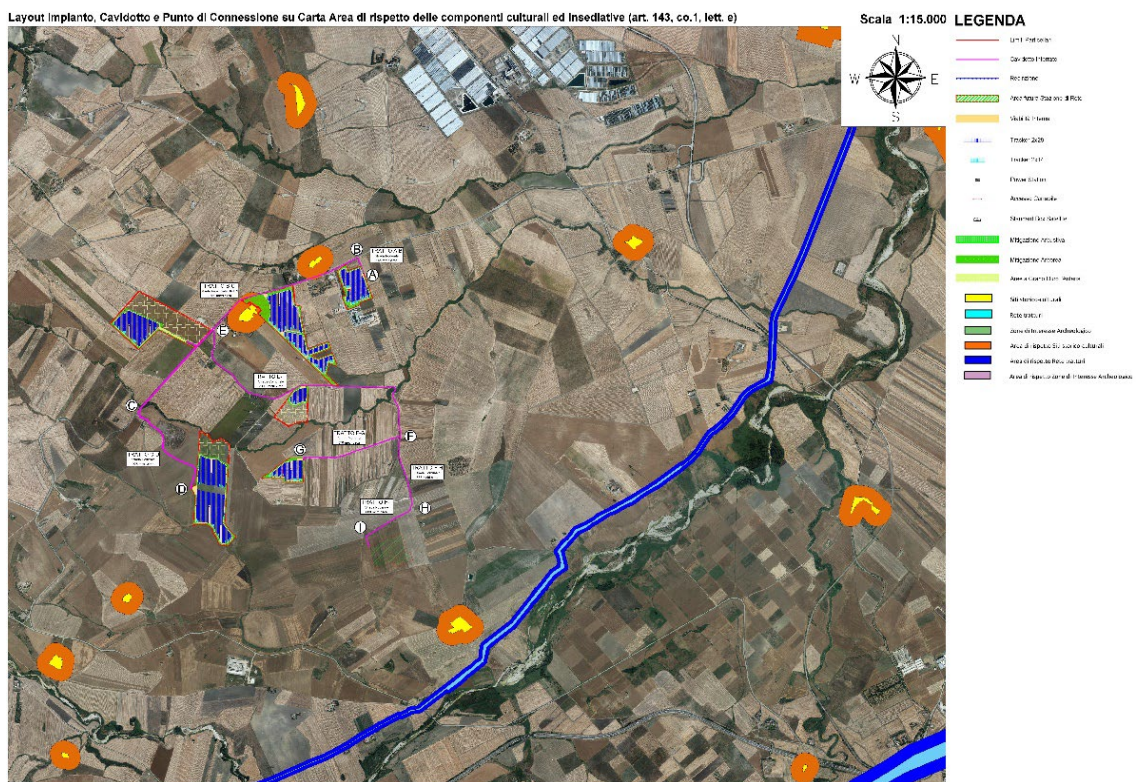


Figura 23: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Area di rispetto delle componenti culturali ed insediative

Beni culturali fascia di rispetto di 100 m

In quanto aree tutelate per legge, secondo l'art. 142 del D.lgs. 42/2004, le zone interessate da beni culturali devono rispettare una fascia di protezione dagli stessi, di 100 m.

Infatti, come definito dalla lett. I, com. 1, art. 78 delle NTA del PPTR della Regione Puglia, è necessario che, nell'arco della fascia di rispetto delle componenti culturali ed insediative, di cui all'art. 76, punto 3), sia evitata ogni alterazione dell'integrità visuale, nonché, ogni destinazione d'uso non compatibile con le finalità di salvaguardia e sia perseguita la riqualificazione del contesto, individuando i modi per innescare processi di corretto riutilizzo e valorizzazione o incentivi per il ripristino dei caratteri originari del contesto, qualora fossero stati alterati o distrutti.

L'area oggetto di interesse risulta essere confinante con la "Masseria Ciommarino", codice FG005525, definita come segnalazione architettonica del XIX-XX secolo. Si fa presente che, l'area effettiva di impianto, nella quale sono presenti i pannelli, rispetta la fascia di protezione dei 100 m dalla Masseria.

Si evidenzia, inoltre, nella zona nord dell'area oggetto di studio, la presenza della "Masseria Viticone", codice ID52025, identificata anch'essa come bene architettonico, la cui distanza risulta essere superiore alla fascia di rispetto di 100 m. Quanto alla rete tratturi ed all'area di rispetto della rete tratturi, l'area oggetto di studio non è interessata da alcun tratturo, il primo tratturello in prossimità dell'impianto, dista ca 1,2 Km ed è il Tratturello n°35, denominato "Foggia-Castelluccio dei Sauri".

- Componenti dei valori percettivi
 - Strade a valenza paesistica (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Strade panoramiche (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Luoghi panoramici (art. 143, co. 1, lett. e);
 - Coni visuali (art. 143, co. 1, lett. e).

L'area del sito risulta interessata dall'attraversamento di una strada provinciale, la SP119, classificata come extraurbana secondaria (classe C), dalla quale è stata mantenuta una fascia di rispetto di 30 m, di una strada locale (classe F) e di una fitta rete di strade vicinali, nessuna di queste risulta avere valenza paesaggistica o panoramica.

In conformità con quanto disposto dal PPTR, si evidenzia che, la presenza dell'impianto, non altera in alcun modo le prospettive visibili dai coni ottici limitrofi più significativi.

Area di impianto e cavidotto non sono interessati da strade panoramiche.

L'impatto, infatti, esclusivamente inteso come impatto visivo e di occupazione del suolo, non ha alcun tipo di complessità intrinseca e si ricorda essere una tipologia di impatto assolutamente reversibile.

Ambiti Paesaggistici

L'ambito paesaggistico rappresenta una articolazione del territorio regionale ai sensi dell'art. 135, comma 2, del Codice. La parte quinta di Piano Paesaggistico Territoriale Regione riguarda "Le schede degli Ambiti Paesaggistici".

L'individuazione degli Ambiti (sistemi territoriali complessi) è il risultato dell'analisi di fattori fisico-naturali e storico-culturali che ha consentito di definire delle aree territoriali distinte dal punto di vista paesaggistico.

I paesaggi individuati grazie al lavoro di analisi (morfotipologica e storico-strutturale) e sintesi interpretativa sono distinguibili in base a caratteristiche dominanti più o meno nette, a volte difficilmente perimetrabili. Tra i vari fattori considerati, la morfologia del territorio, associata alla litologia, è la caratteristica che di solito meglio descrive, alla scala regionale, l'assetto generale dei paesaggi.

Il territorio regionale è articolato in undici ambiti paesaggistici; a ciascun ambito corrisponde la relativa scheda nella quale, ai sensi dell’art. 135, commi 2, 3 e 4, del Codice, sono individuate le caratteristiche paesaggistiche dell’ambito di riferimento, gli obiettivi di qualità paesaggistica e le specifiche normative d’uso:

1. Ambito Gargano;
2. Ambito Monti Dauni;
3. Ambito Tavoliere;
4. Ambito Ofanto;
5. Ambito Puglia Centrale;
6. Ambito Alta Murgia;
7. Ambito Murgia dei Trulli;
8. Ambito Arco Ionico Tarantino;
9. Ambito Piana Brindisina;
10. Ambito Tavoliere Salentino;
11. Ambito Salento delle Serre.

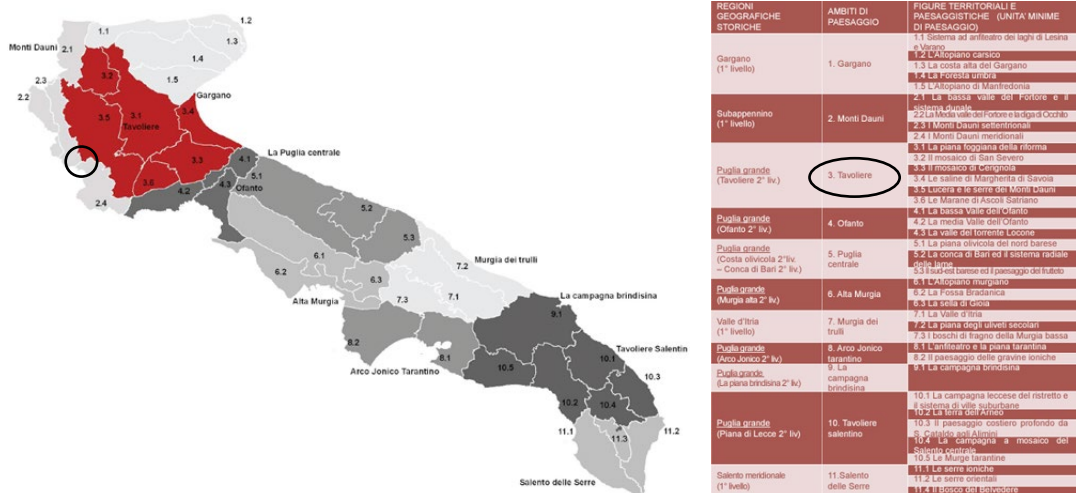


Figura 24: Ambiti di Paesaggio e Figure Territoriali Paesistiche

L’area di nostro interesse ricade nell’Ambito Paesaggistico n. 3 “Tavoliere”.

I suddetti Ambiti sono stati individuati attraverso le particolari relazioni tra le componenti fisicoambientali, storico-insediative e culturali (conformazione storica delle regioni geografiche, caratteri dell’assetto idrogeomorfologico, caratteri ambientali ed ecosistemici, tipologie insediative, figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi, articolazione delle identità percettive dei paesaggi).

Ogni ambito è suddiviso in “figure territoriali e paesaggistiche” che rappresentano le unità minime in cui il territorio regionale viene scomposto ai fini della valutazione del P.P.T.R.. Nel caso della Puglia però, a causa della sua relativa uniformità orografica, tale analisi non è risultata, in alcuni Ambiti, sufficiente e sono risultati determinanti altri fattori di tipo antropico (reti di città, trame agrarie, insediamenti rurali) o addirittura amministrativo (confini comunali, provinciali) ed è stato necessario seguire delimitazioni meno evidenti e significative. In generale, comunque, nella delimitazione degli ambiti, si è cercato di seguire sempre segni certi di tipo orografico, idrogeomorfologico, antropico o

amministrativo. L’operazione è stata eseguita attribuendo un criterio di priorità alle dominanti fisico-ambientali (ad esempio orli morfologici, elementi idrologici quali lame e fiumi, limiti di bosco), seguite dalle dominanti storico-antropiche (limiti di usi del suolo, viabilità principale e secondaria) e, quando i caratteri fisiografici non sembravano sufficienti a delimitare parti di paesaggio riconoscibili, si è cercato, a meno di forti difformità con la visione paesaggistica, di seguire confini amministrativi e altre perimetrazioni (confini comunali e provinciali, delimitazioni catastali, perimetrazioni riguardanti Parchi, Riserve e Siti di interesse naturalistico nazionale e regionale).

Ambito Paesaggistico n. 3 “Tavoliere”

L’ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti, coltivate prevalentemente a seminativo, che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni.

La delimitazione dell’ambito, si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa

appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell’Ofanto.

Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto), sia da un punto di vista geolitologico (tra i depositi marini terrazzati della piana e il massiccio calcareo del Gargano o le formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell’Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle dell’Ofanto, o quello a ventaglio dei Monti Dauni).

Il perimetro che delimita l’ambito segue, ad Ovest, la viabilità interpodereale che circonda il mosaico agrario di San Severo e la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico (all’altezza dei 400 m s.l.m.), a Sud, la viabilità provinciale (SP95 e SP96) che circonda i vigneti della valle dell’Ofanto fino alla foce, a Nord-Est, la linea di costa fino a Manfredonia e la viabilità provinciale che si sviluppa ai piedi del costone garganico lungo il fiume Candelaro, a Nord, la viabilità interpodereale che cinge il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscono in esso.

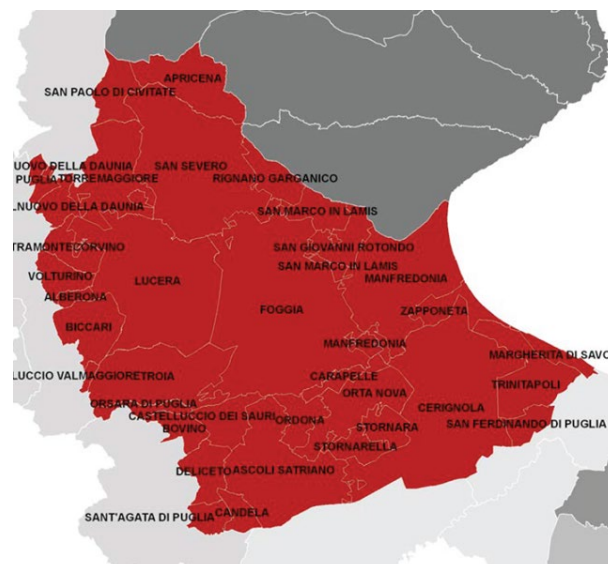


Figura 25: Ambito di paesaggio n.3 “Tavoliere”

TAVOLIERE	Superficie compresa nell'ambito per ente locale (kmq)	Superficie compresa nell'ambito/superficie totale dell'ente locale (%)		Superficie compresa nell'ambito per ente locale (kmq)	Superficie compresa nell'ambito/superficie totale dell'ente locale (%)
Superficie totale	3507,99				
Province:					
Foggia	3338,22	48%	Barietta Andria Trani	155,37	10%
Comuni:					
Aiberonia	11,00	22%	Ordona	39,86	100%
Apricena	103,99	61%	Orsara di Puglia	23,36	28%
Ascoli Satriano	214,19	64%	Orta Nova	103,78	100%
Bicicari	77,36	73%	Pietramontecorvino	39,07	55%
Bovino	31,65	38%	Rignano Garganico	43,54	100%
Candela	24,15	54%	San Ferdinando di Puglia	29,45	33%
Carapelle	24,79	100%	San Giovanni Rotondo	46,53	18%
CasaVecchio di Puglia	19,06	60%	San Marco in Lamis	52,63	23%
Castelluccio dei Sauri	51,21	100%	San Paolo di Civitate	50,72	56%
Castelluccio Valmaggiore	6,41	24%	San Severo	332,91	100%
Castelnuovo della Daunia	33,83	5%	Sant'Agata di Puglia	26,30	23%
Cerignola	404,19	69%	Stornara	33,60	100%
Deliceto	47,56	63%	Stornarella	33,90	100%
Foggia	505,70	100%	Torremaggiore	128,18	61%
Lucera	338,47	100%	Trinitapoli	102,35	60%
Manfredonia	244,39	70%	Troia	167,06	100%
Margherita di Savoia	23,56	65%	Volturino	37,62	65%
			Zapponeta	41,24	100%

Figura 26: I Comuni del Tavoliere

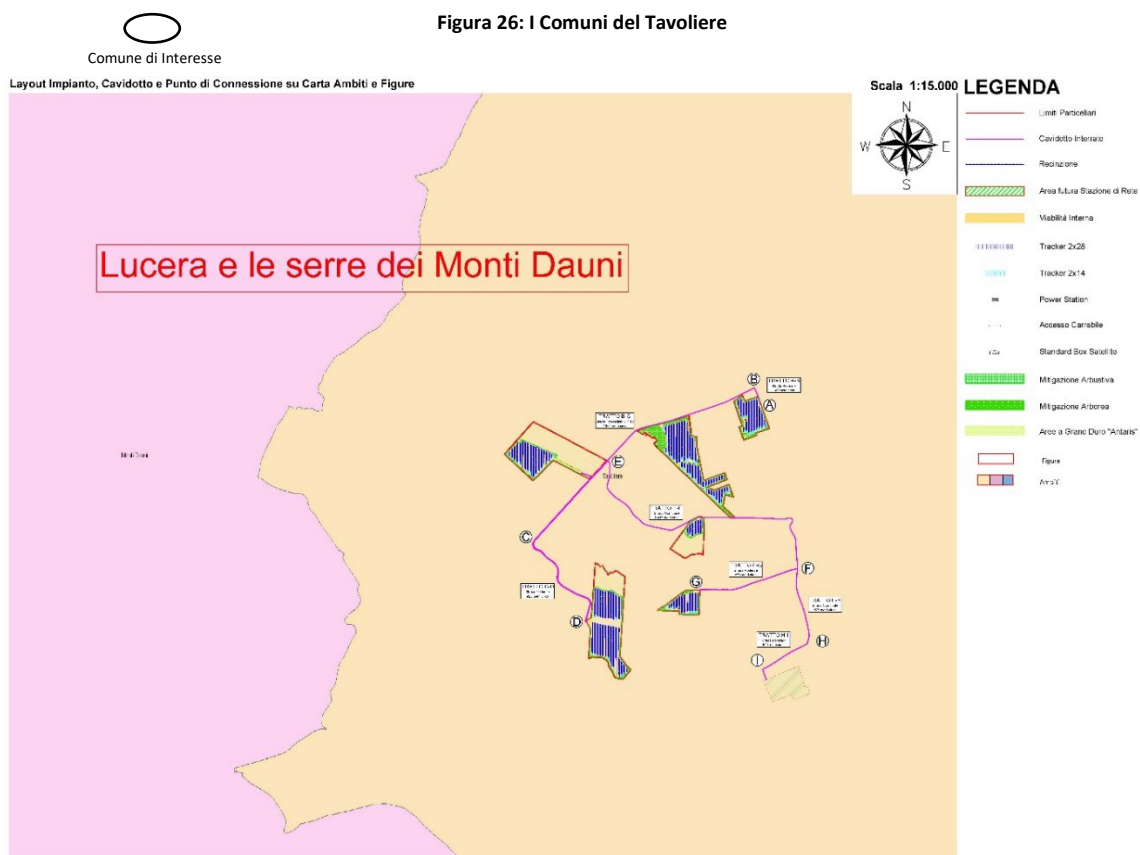


Figura 27: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su carta Ambiti e Figure

La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la pianura padana. Essa si estende tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud. Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate subparallelamente alla linea di costa attuale. La continuità di ripiani e scarpate, è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati, percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che, per coalescenza, danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di

recente bonificate. Dal punto di vista geologico, questo ambito, è caratterizzato da depositi clastici poco cementati, accumulatisi durante il Plio-Pleistocene, sui settori ribassati dell'Avampaese apulo. In questa porzione di territorio regionale, i sedimenti della serie plio-calabrianiana si rinvencono fino ad una profondità variabile da 300 a 1.000 m sotto il piano campagna.

In merito ai caratteri idrografici, l'intera pianura è attraversata da vari corsi d'acqua, tra i più rilevanti della Puglia (Carapelle, Candelaro, Cervaro e Fortore), che hanno contribuito significativamente, con i loro apporti detritici, alla sua formazione. Il limite che separa questa pianura dai Monti Dauni è graduale e corrisponde, in genere, ai primi rialzi morfologici, rinvenimenti delle coltri alloctone appenniniche, mentre, quello con il promontorio garganico, è quasi sempre netto e immediato, dovuto a dislocazioni tettoniche della piattaforma calcarea. Tutti questi corsi d'acqua sono caratterizzati da bacini di alimentazione di rilevanti estensioni, dell'ordine di alcune migliaia di kmq, i quali, comprendono settori altimetrici di territorio, che variano da quello montuoso a quello di pianura. Nei tratti montani di questi corsi d'acqua, invece, i reticoli denotano un elevato livello di organizzazione gerarchica, nei tratti medio-vallivi, le aste principali dei corsi d'acqua diventano spesso le uniche aree fluviali appartenenti allo stesso bacino. Il regime idrologico di questi corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma, intensi, eventi di piena, soprattutto nel periodo autunnale e invernale. Molto limitati e, in alcuni casi del tutto assenti, sono i periodi a deflusso nullo.

Importanti sono state, inoltre, le numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica che si sono succedute, a volte con effetti contrastanti, nei corsi d'acqua del Tavoliere. Dette opere, comportano che, estesi tratti dei reticoli interessati, presentano un elevato grado di artificialità, sia nei tracciati, quanto nella geometria delle sezioni che, in molti casi, risultano arginate. Tutto il settore orientale prossimo al mare che, un tempo, era caratterizzato dalla massiccia presenza di aree umide costiere e zone paludose, è attualmente intensamente coltivato, a seguito di un processo non sempre coerente e organizzato di diffusa bonifica. All'interno dell'ambito del Tavoliere della Puglia, i corsi d'acqua rappresentano la più significativa e rappresentativa tipologia idrogeomorfologica presente. Poco incisi e maggiormente ramificati alle quote più elevate, tendono via via ad organizzarsi in corridoi ben delimitati e morfologicamente significativi, procedendo verso le aree meno elevate dell'ambito, modificando contestualmente le specifiche tipologie di forme di modellamento che contribuiscono alla più evidente e intensa percezione del bene naturale. Mentre, le ripe di erosione, sono le forme prevalenti nei settori più interni dell'ambito, testimoni delle diverse fasi di approfondimento erosivo esercitate dall'azione fluviale, queste, lasciano il posto, nei tratti intermedi del corso, ai cigli di sponda, che costituiscono, di regola, il limite morfologico degli alvei in modellamento attivo dei principali corsi d'acqua e presso i quali, sovente, si sviluppa una diversificata vegetazione ripariale. I tratti più prossimi al mare, sono, invece, quasi sempre interessati dalla presenza di argini e altre opere di regolazione/sistemazione artificiale che, pur realizzando una necessaria azione di presidio idraulico, costituiscono spesso una detrazione alla naturalità del paesaggio. Meno diffusi ma, di auspicabile importanza paesaggistica, in particolare nei tratti interni di questo ambito, sono le forme di modellamento morfologico a terrazzi delle superfici dei versanti, che arricchiscono, di una significativa articolazione morfologica, le estese pianure presenti. Meritevoli di considerazione e tutela ambientale, sono, infine, le numerose e diversificate aree umide costiere, in particolare quella dell'ex lago Salpi (ora trasformata in impianto per la produzione di sale) e quella del lago salso, sia a motivo del fondamentale ruolo di regolazione idraulica dei deflussi dei principali corsi d'acqua ivi recapitanti, sia per i connotati ecosistemici che favoriscono lo sviluppo di associazioni faunistiche e

floristiche di relevantissimo pregio. Tra gli elementi detrattori del paesaggio, in questo ambito, sono da considerare, in analogia ad altri ambiti contermini, le diverse forme di occupazione e trasformazione antropica degli alvei dei corsi d'acqua, soprattutto dove gli stessi non siano interessati da opere di regolazione e/o sistemazione. Dette azioni (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi), contribuiscono a frammentare la naturale costituzione e continuità morfologica delle forme e ad incrementare le condizioni di rischio idraulico, ove le stesse azioni interessino gli alvei fluviali o le aree immediatamente contermini.

Anche la realizzazione di nuove opere di regolazioni e sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, non progettate sulla base di accurati studi idrologici ed idraulici, potrebbero contribuire ad aggravare, invece che mitigare, gli effetti della dinamica idrologica naturale degli stessi corsi d'acqua, oltre che impattare sulla naturalità dei territori interessati.

Allo stesso modo, le occupazioni agricole ai fini produttivi di estese superfici, anche in stretta prossimità dei corsi d'acqua, hanno contribuito a ridurre ulteriormente la pur limitata naturalità delle aree di pertinenza fluviale. Particolarmente gravi appaiono in questo contesto le coltivazioni agricole effettuate, in alcuni casi, all'interno delle aree golenali. Anche l'equilibrio costiero, all'interno di questo ambito, appare significativamente soggetto a disequilibrio, con intensi fenomeni di erosione costiera che hanno già causato la distruzione degli originari cordoni dunari e prodotto rilevanti danni a beni ed infrastrutture pubbliche e private e potrebbero ulteriormente contribuire, se non adeguatamente regimentati, alla compromissione del delicato equilibrio esistente tra le fasce litoranee e le aree umide immediatamente retrostanti.

L'ambito del Tavoliere racchiude l'intero sistema delle pianure alluvionali comprese tra il Subappennino Dauno, il Gargano, la valle dell'Ofanto e l'Adriatico. Rappresenta la seconda pianura più vasta d'Italia ed è caratterizzata da una serie di ripiani degradanti che, dal sistema dell'Appennino Dauno, arrivano verso l'Adriatico. Presenta un ricco sistema fluviale che si sviluppa in direzione ovest-est, con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce, a formare ampie aree umide. Il paesaggio del Tavoliere, fino alla metà del secolo scorso, si caratterizzava per la presenza di un paesaggio dalle ampie visuali, ad elevata naturalità e biodiversità e fortemente legato alla pastorizia. Le aree più interne, presentavano estese formazioni a seminativo a cui si inframmezzavano le marane, piccoli stagni temporanei che si formavano con il ristagno delle piogge invernali e le mezzane, ampi pascoli, spesso arborati. Era un ambiente ricco di fauna selvatica che resisteva immutato da centinaia di anni, intimamente collegato alla pastorizia e alla transumanza. La costa, a causa della conformazione sub pianeggiante del Tavoliere e della litologia affiorante, a tratti quasi impermeabile, è stata da sempre caratterizzata da presenza di ristagni d'acqua e paludi. I fiumi che si impantanavano a formare le paludi costiere, sono ora rettificati e regimentati e scorrono in torrenti e canali artificiali, determinando un ambiente in gran parte modificato, attraverso opere di bonifica e di appoderamento con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti, in cui le antiche paludi sono state "rinchiuse" all'interno di ben precisi confini sotto forma di casse di colmata e saline. I primi interventi di bonifica ebbero inizio all'inizio dell'800 sul pantano di Verzentino che si estendeva, per circa 6.500 ha, dal lago Contessa a Manfredonia, fino al Lago Salpi. I torrenti Cervaro, Candelaro e Carapelle, che interessavano l'intera fascia da Manfredonia all'Ofanto, all'epoca, si caratterizzavano per una forte stagionalità degli apporti idrici, con frequenti allagamenti stagionali lungo il litorale. Le azioni di bonifica condotte fino agli inizi degli anni '50 del secolo scorso, hanno interessato ben 85 mila ettari, di cui 15 mila di aree lacustri (tra cui i laghi Salso e Salpi), 40 mila di aree interessate da esondazioni autunno invernali dei torrenti e 30 mila di aree paludose.

La presenza di numerosi corsi d'acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità, hanno reso attualmente il Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata, in cui le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito. Queste, appaiono molto frammentate, con la sola eccezione delle aree umide che risultano concentrate lungo la costa tra Manfredonia e Margherita di Savoia. Con oltre il 2% della superficie naturale, le aree umide caratterizzano fortemente la struttura ecosistemica dell'area costiera dell'ambito e, in particolare, della figura territoriale "Saline di Margherita di Savoia".

I boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale e, la loro distribuzione, è legata strettamente al corso dei torrenti, trattandosi per la gran parte di formazioni ripariali a salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*), pioppo bianco (*Populus alba*). Tra le residue aree boschive, assume particolare rilevanza ambientale, il Bosco dell'Incoronata, vegetante su alcune anse del fiume Cervaro, a pochi chilometri dall'abitato di Foggia. Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime, occupando appena meno dell'1% della superficie dell'ambito. La testimonianza più significativa degli antichi pascoli del tavoliere è attualmente rappresentata dalle poche decine di ettari dell'Ovile Nazionale.

Il sistema di conservazione della natura regionale individua nell'ambito alcune aree tutelate sia ai sensi della normativa regionale che comunitaria.

La scarsa presenza ed ineguale distribuzione delle aree naturali si riflette in un complesso di aree protette concentrate lungo la costa, a tutela delle aree umide e lungo la valle del Torrente Cervaro, a tutela delle formazioni forestali e ripariali di maggior interesse conservazionistico. Le aree umide costiere e l'esteso reticolo idrografico, racchiudono diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE, nonché, numerose specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico.

La gran parte del sistema fluviale del Tavoliere rientra nella Rete Ecologica Regionale, come principali connessioni ecologiche tra il sistema ambientale del Subappennino e le aree umide presenti sulla costa adriatica.

Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito, interessa circa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale "Bosco Incoronata", di tre Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e una Zona di Protezione Speciale (ZPS); è, inoltre, inclusa una parte del Parco Nazionale del Gargano che interessa le aree umide di Frattarolo e del Lago Salso.

La figura territoriale "Saline di Margherita di Savoia", racchiude al suo interno uno dei più grandi sistemi di zone umide d'Italia, importante per la conservazione di habitat e specie di interesse comunitario. L'intero complesso di aree umide, ha uno sviluppo nord ovest-sud est parallelo alla linea di costa con un'estensione di circa 14.000 ettari. L'area è generata e attraversata dalle parti terminali di tutti i principali corsi d'acqua del Tavoliere ed in particolare da nord a sud Candelaro, Cervaro, Carapelle, fosso Pila-Canale, Giardino, chiusa a Sud con il fiume Ofanto ed al suo interno sono presenti ben sei tipologie di habitat di interesse comunitario: Lagune costiere, Vegetazione annua delle linee di deposito marine, Vegetazione pioniera a Salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose, Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*), Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termoatlantici (*Sarcocornetea fruticosi*), Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*), di cui 2 prioritari. Il sistema delle zone umide della capitanata si apre a nord con la palude di Frattarolo e con il Lago Salso. Le due aree, annesse al territorio del Parco Nazionale del Gargano, sono ubicate rispettivamente sulla sponda sinistra e su quella destra del Candelaro e si estendono su di una superficie di ca. 800 ha. Il Lago Salso è costituito da estesi canneti (*Phragmites australis*) alimentati dal Torrente Cervaro che si alternano

a larghe zone di acque aperte, le quali permettono l'osservazione di molte specie floristiche e faunistiche tipiche degli ambienti palustri ed è una delle più cospicue garzaie dell'Italia meridionale e centrale. La palude di Frattarolo, invece, è un pantano sfuggito agli interventi di bonifica, caratterizzato da stagni e acquitrini alimentati da sorgenti, con salicornieti, tamerici, giunchi.

L'area umida denominata Terra Apuliae (ex Ittica Carapelle) è una grande valle da pesca di acqua salmastra, di origine artificiale, dell'estensione di circa 500 ha, localizzata a Nord del fiume Carapelle. È caratterizzata da una vasta superficie di acqua aperta, divisa da argini interni in ampie vasche. Essa è di proprietà privata ed è utilizzata a scopo venatorio.

A poche centinaia di metri dal confine nord occidentale delle Saline, si trova l'area umida Valle San Floriano. È una vasta zona umida d'acqua dolce di circa 300 ettari caratterizzata da arginature che delimitano ampie vasche di acqua aperta e zone a canneto. Di proprietà privata è utilizzata prevalentemente a scopo venatorio. La superficie della zona umida si è notevolmente contratta negli ultimi anni per la bonifica di alcune vasche.

Al limite sud orientale del vasto complesso di aree umide si collocano le Saline di Margherita di Savoia. Rappresentano una vasta area salmastra di circa 4.850 ettari, utilizzata da epoca romana per ricavare il sale per evaporazione dell'acqua marina. È la più grande salina d'Italia e una delle più estese del Mediterraneo. Ospita specie floristiche e faunistiche rare, adattate a vivere in situazioni di diversa salinità dell'acqua, derivante dalle diverse fasi di concentrazione salina. Infatti, dalle vasche di prima evaporazione poste più a nord e più profonde (Alma Dannata), in cui l'acqua del mare viene immessa naturalmente o artificialmente tramite una grossa pompa idrovora, questa passa nelle vasche di seconda e terza evaporazione (Salpi Nuovo e Salpi Vecchio) poste più a sud, per poi concludere il ciclo nelle vasche salanti, più distanti e adiacenti al centro abitato di Margherita di Savoia.

L'attuale ciclo di produzione è a carattere pluriennale e varia da tre a cinque anni, sistema che consente notevoli economie, ma che condiziona i livelli dell'acqua, che risultano spesso non compatibili con la nidificazione di molte specie di uccelli. La presenza di acque a concentrazione gradualmente diversificata e di bacini con livelli idrici differenti, fino ad aree fangose soprassalate, determina la presenza di una elevata diversità biologica e di specie peculiari. Una ulteriore diversità di ambienti è data dalla presenza di due canali di acqua dolce che attraversano la salina: il canale Giardino che sfocia nei pressi della foce Aloisa ed il canale Carmosino che raggiunge il mare in prossimità dell'omonima foce. La loro presenza crea, infatti, le condizioni, anche se localizzate, per lo sviluppo di vegetazione a dominanza di canna (*Phragmites australis*) e tifa (*Typha* sp.), all'interno di un habitat caratterizzato prevalentemente da vegetazione alofila. Per il suo elevato valore conservazionistico, il comprensorio delle saline comprende tre Riserve dello Stato: la "Masseria Combattenti" (D.M.A.F. del 9 maggio 1980), le "Saline di Margherita di Savoia" (D.M.A.F. del 10 ottobre 1977 e 30 maggio 1979) e "Il Monte" (D.M.A.F. 1982). È, inoltre, una Zona di Protezione Speciale (IT9110006) ed è riconosciuta Zona umida di importanza internazionale in base alla Convenzione di Ramsar.

Le zone umide della Capitanata rappresentano una delle aree più importanti per l'avifauna del bacino del Mediterraneo, sia in termini di numero di specie che per la dimensione delle popolazioni presenti.

Elevata ricchezza in specie, ben 224, evidenzia l'importanza avifaunistica del sito e ha giustificato che parte del suo territorio fosse riconosciuto come ZPS e incluso nell'IBA n°203 "Promontorio del Gargano". Le specie segnalate rappresentano circa il 45% dell'avifauna Italiana. Il sito ospita la più importante garzaia dell'Italia meridionale peninsulare all'interno dei bacini del Lago Salso. Questa garzaia mista, utilizzata da garzetta, nitticora, sgarza ciuffetto e airone rosso, è risultata occupata fin dal 1976 (anno della sua scoperta) e, nel 2003, ha ospitato oltre 200 nidi delle 4

specie. Oltre al Lago Salso nel 2003 è stata accertata la nidificazione dell'airone rosso a San Floriano. Sono, inoltre, nidificanti il tarabusino (Lago Salso e San Floriano) e il Tarabuso (Lago Salso). Nel Lago Salso e San Floriano nidifica la moretta tabaccata, specie in allegato I della dir. Uccelli, prioritaria ai fini della conservazione e in pericolo critico di estinzione per la lista rossa italiana. Nelle aree umide salmastre e, soprattutto, nelle vasche sovra-salate delle saline, si concentra una comunità ornitica tipica di questi ambienti e, che qui, trova una delle aree più importanti dell'Italia meridionale. In inverno, le saline ospitano contingenti numerosi di uccelli svernanti, appartenenti a quasi tutti i gruppi di specie presenti nel bacino del Mediterraneo. Si sono contati contingenti complessivi di svernanti superiori alle 38.000 unità, con picchi di oltre 5000 volpoche, 17.000 fischioni, 8.000 piovanelli pancianera, 200 gabbiani rosei, 5000 avocette. I dati relativi al censimento delle specie nidificanti evidenziano la presenza di contingenti di assoluto valore internazionale, sia come importanza che come entità. La nidificazione di avocetta, fratino, gabbiano corallino, gabbiano roseo, sterna zampenere, pettegola, cavaliere d'Italia, sterna comune, beccapesci, testimoniano la grande importanza di questo sito. La recente acquisizione come nidificante del Fenicottero, ha ulteriormente aumentato il valore dell'area. La specie, infatti, ha cominciato a frequentare l'area dai primi anni 90 con pochi individui, man mano la colonia è aumentata di numero, sino ai primi tentativi di nidificazione del 1995 seguiti, nel 1996, dalla nascita dei primi pulcini. In particolare si deve sottolineare che si tratta dell'unico sito che ha, negli ultimi 15 anni, aumentato il numero di specie nidificanti quali cicogna bianca, marangone minore, cormorano, oca selvatica, fenicottero, grillaio.

Il sistema delle serre che gravita attorno a Lucera e la piana foggiana della riforma, seppur fortemente interessate dalle trasformazioni agricole, conservano le tracce più interessanti dell'antico ambiente del Tavoliere.

Il torrente Cervaro è un corso d'acqua prevalentemente torrentizio che nasce dai Monti Dauni e, dopo un corso di circa 140 km, sfocia nel Golfo di Manfredonia, mentre, una sua diramazione (canale Roncone) si immette nelle vasche di colmata del Cervaro dove, presso la foce, le sue acque, in occasione di piene, alimentano le Paludi del Lago Salso.

Il torrente Cervaro costituisce l'asse portante di un corridoio ecologico che congiunge l'Appennino Dauno al sistema delle aree palustri costiere pedegarganiche. Lungo il suo corso sono rinvenibili alcune aree di grande rilevanza naturalistica, compresi specie e habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat e della Direttiva Uccelli. L'intero corso è incluso nel SIC- Sito d'interesse comunitario - "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata".

La vegetazione lungo il torrente è rappresentata da una tipica flora palustre a cannuccia di palude (*Phragmites australis*), tifa (*Typha latifolia*), menta d'acqua (*Mentha aquatica*), equisetto (*Equisetum maximum*), falasco (*Cladium mariscus*) e, lungo gli argini e nelle depressioni umide del bosco dell'Incoronata, si rinviene una vegetazione arborea ed arbustiva a salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*), pioppo bianco (*Populus alba*). Il bosco rappresenta un'area rifugio per molte specie animali legate agli ecosistemi forestali. A pochi chilometri ad ovest del Bosco dell'Incoronata, troviamo un altro esempio significativo dell'antica copertura. L'ovile nazionale rappresenta un'area di pregio naturalistico situato nei pressi di Borgo Segezia, in cui sono rinvenibili formazioni a pascolo steppico ed arbustivo con presenza di ambienti contemplati nella direttiva 92/43/CEE "Habitat". L'Ovile Nazionale è una delle ultime testimonianze degli ambienti localmente chiamati "mezzane". Le aree più interne del Tavoliere rientranti all'interno delle figure territoriali del mosaico di Cerignola e di San Severo presentano una bassa copertura di aree naturali, per la gran parte concentrate lungo il corso dei torrenti e sui versanti più acclivi. Si tratta, nella maggior parte dei casi, di formazioni molto ridotte e frammentate, immerse in un contesto agricolo spesso invasivo e fortemente specializzato. Particolare rilievo assume la media valle del torrente Celone che conservano ancora tratti ben conservati

con formazioni riparie a salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*), pioppo bianco (*Populus alba*). Agroecosistemi di un certo interesse ambientale sono, invece, presenti nelle figure territoriali di Lucera e le serre dei monti dauni e nelle marane di Ascoli Satriano, dove, le colture agricole a seminativo assumono carattere estensivo e a minor impatto ambientale. Tali formazioni agricole, riprendono la struttura ecologica delle pseudosteppe mediterranee in cui sono rinvenibili comunità faunistiche di una certa importanza conservazionistica. A questi ambienti aperti, sono associate numerose specie di fauna legate agli agroecosistemi prativi, ormai rare in molti contesti agricoli regionali, tra cui quasi tutte le specie di Alaudidi, quali Calandra (*Melanocorypha calandra*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Allodola (*Alauda arvensis*), Cappellaccia (*Galerida cristata*) e rarità faunistiche come il Lanario (*Falco biarmicus*).

La forte vocazione agricola dell'intero ambito ha determinato il sovrasfruttamento della falda e delle risorse idriche superficiali, in seguito al massiccio emungimento iniziato dagli anni settanta. Attualmente, si estrae una quantità di acqua maggiore della ricarica, causando lo sfruttamento della riserva geologica. Quest'ultima, soggetta ad un ricambio lentissimo, non dovrebbe mai essere intercettata al fine di non perturbare gli equilibri idrogeologici e ambientali. L'analisi dei dati piezometrici, evidenzia un complessivo e rilevante abbassamento dei livelli idrici nei pozzi, conseguenza sia dell'aumento della richiesta idrica, legata soprattutto all'introduzione in agricoltura di colture intensive e fortemente idroesigenti, sia ai cambiamenti climatici in atto. Questo complesso di fenomeni, determina un fortissimo impatto sull'ecosistema fluviale e sulle residue aree umide costiere, determinando di fatto una profonda alterazione delle dinamiche idrologiche e sulle formazioni vegetali ripariali riparie. Inoltre, l'analisi qualitativa delle acque sotterranee e superficiali, denota un generale degrado dovuto essenzialmente all'azione antropica (uso di concimi e pesticidi in agricoltura, scarico di acque reflue civili ed industriali, discariche a cielo aperto).

In relazione alle pratiche agricole, la tendenza agronomica attuale, prevede l'abolizione delle normali pratiche di rotazione e, le orticole, seguono sé stesse (mono-succeSSIONE) con conseguente forte impatto sulla sostenibilità idrica delle colture e sulle biocenosi legate agli agroecosistemi. L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia colturale. Il secondo elemento, risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica, piuttosto che da campi di tipologia colturali ma, in generale, si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni.

Fatta questa premessa è possibile riconoscere all'interno dell'ambito del Tavoliere tre macropaesaggi: il mosaico di S. Severo, la grande monocoltura seminativa che si estende dalle propaggini subappenniniche alle saline, in prossimità della costa e, infine, il mosaico di Cerignola.

Paesaggio che sfuma tra il Gargano e il Tavoliere risulta essere il mosaico perifluviale del torrente Candelaro, a prevalente coltura seminativa.

Il mosaico di S. Severo, che si sviluppa in maniera grossomodo radiale al centro urbano, è in realtà un insieme di morfotipi a sua volta molto articolati, che, in senso orario, a partire da nord, si identificano con:

- l'associazione di vigneto e seminativo a trama larga, caratterizzato da un suolo umido e l'oliveto a trama fitta, sia come monocoltura che come coltura prevalente;

- la struttura rurale a trama relativamente fitta a sud, resa ancora più frammentata dalla grande eterogeneità culturale che caratterizza notevolmente questo paesaggio;
- una struttura agraria caratterizzata dalla trama relativamente fitta a est, in prossimità della fascia subappenninica, dove l'associazione culturale è rappresentata dal seminativo con l'oliveto.

Pur con queste forti differenziazioni culturali, il paesaggio si connota come un vero e proprio mosaico, grazie alla complessa geometria della maglia agraria, fortemente differente rispetto alle grandi estensioni seminate che si trovano intorno a Foggia.

Il secondo macro paesaggio si sviluppa nella parte centrale dell'ambito, si identifica per la forte prevalenza della monocoltura del seminativo, intervallata dai mosaici agricoli periurbani, che si incuneano fino alle parti più consolidate degli insediamenti urbani di cui Foggia rappresenta l'esempio più emblematico. Questa monocoltura seminativa è caratterizzata da una trama estremamente rada e molto poco marcata che restituisce un'immagine di territorio rurale molto lineare e uniforme, poiché la maglia è poco caratterizzata da elementi fisici significativi.

Questo fattore fa sì che, anche morfotipi differenti, siano in realtà molto meno percepibili ad altezza d'uomo e risultino molto simili i vari tipi di monocoltura a seminativo, siano essi a trama fitta che a trama larga o di chiara formazione di bonifica.

Tuttavia, alcuni mosaici della Riforma, avvenuta tra le due guerre (legati in gran parte all'Ordine Nuovi Combattenti), sono ancora leggibili e pertanto meritevoli di essere segnalati e descritti. In questi mosaici, infatti, è ancora possibile leggere la policoltura e, comunque, una certa complessità culturale, mentre, in altri, sono leggibili solamente le tracce della struttura insediativa preesistente.

Il mosaico di Cerignola è caratterizzato dalla geometria della trama agraria che si struttura a raggiera a partire dal centro urbano, così, nelle adiacenze delle urbanizzazioni periferiche, si individua un ampio tessuto rurale periurbano che viene meno man mano ci si allontana, lasciando posto a una notevole complessità agricola. Andando verso nord ovest questo mosaico tende a strutturare una tipologia culturale caratterizzata dall'associazione del vigneto con il seminativo, mentre a sud-ovest si ha prevalentemente un'associazione dell'oliveto con il seminativo, che via via si struttura secondo una maglia meno fitta.

I torrenti Cervaro e Carapelle costituiscono due mosaici perifluviali e si incuneano nel Tavoliere, per poi amalgamarsi nella struttura di bonifica circostante. Questi, si caratterizzano prevalentemente grazie alla loro tessitura agraria, disegnata dai corsi d'acqua stessi più che dalle tipologie culturali ivi presenti.

I paesaggi rurali del Tavoliere sono caratterizzati dalla profondità degli orizzonti e dalla grande estensione dei coltivi. La scarsa caratterizzazione della trama agraria, elemento piuttosto comune in gran parte dei paesaggi del Tavoliere, esalta questa dimensione ampia, che si declina con varie sfumature a seconda dei morfotipi individuati sul territorio. Secondo elemento qualificante e caratterizzante il paesaggio, risulta essere il sistema idrografico che, partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso, tende via via a organizzarsi su una serie di corridoi ramificati. Particolarmente riconoscibili sono i paesaggi della bonifica e, in taluni casi, quelli della riforma agraria.

L'ambito del PPTR prende in considerazione una superficie di circa 352.400 ettari, di cui circa il 72% coltivato a seminativi non irrigui (197.000 ha) ed irrigui (58.000 ha), seguono le colture permanenti con i vigneti (32.000 ha), gli oliveti (29.000 ha), i frutteti ed altre colture arboree (1200 ha) sul 17% dell'ambito ed infine i boschi, prati, pascoli ed incolti (11.000

ha) con il 3,1% Della superficie restante, il 2,3 %, sono acque superficiali e zone umide (8.000 ha) ed il 4,5 % è urbanizzato (15.700 ettari).

La coltura prevalente per superficie investita, è rappresentata dai cereali. Seguono, per valore di produzione, i vigneti e le orticole, localizzati principalmente nel basso tavoliere fra Cerignola e San Severo. La produttività agricola è di tipo estensiva nell'alto tavoliere coltivato a cereali, mentre, diventa di classe alta o addirittura intensiva per le orticole e soprattutto per la vite, del basso Tavoliere (INEA 2005).

La cultivar o varietà dell'olivo maggiormente diffusa nel tavoliere è la Peranzana, di bassa vigoria e portamento, con caratteristiche chimiche nella media (INEA 2005). Il ricorso all'irriguo in quest'ambito è frequente, per l'elevata disponibilità d'acqua garantita dai bacini fluviali ed in particolare dal Carapelle e dall'Ofanto ed in alternativa da emungimenti.

Nella fascia intensiva compresa nei comuni di Cerignola, Orta Nova, Foggia e San Severo, la coltura irrigua prevalente è il vigneto. Seguono le erbacee di pieno campo e l'oliveto.

Il clima dell'alto Tavoliere, per effetto dell'Appennino, è tipicamente continentale, mentre, andando verso est, affacciandosi sulla costa adriatica, diventa mediterraneo. Le precipitazioni, in genere non sono abbondanti.

I suoli, si presentano profondi con tessitura che varia da grossolana a fine.

Anche lo scheletro e la pietrosità sono ampiamente variabili. Il contenuto in calcare dell'alto tavoliere è abbondante in alcune aree, scarso in altre, mentre, il basso Tavoliere è caratterizzato da terreni calcarei, in corrispondenza della crosta, con reazione decisamente alcalina; questo aspetto, porta spesso a fenomeni di immobilizzazione del fosforo.

La capacità d'uso dei suoli del Tavoliere dipende dalla morfologia del territorio, dalle caratteristiche pedologiche e dall'idrografia che, insieme, portano principalmente a suoli di seconda e terza classe di capacità d'uso. Le zone più acclivi delle aree pedemontane presentano anche suoli di quarta classe, con notevoli limitazioni all'utilizzazione agricola.

Nel dettaglio, i suoli di terza classe di capacità d'uso distribuiti fra i comuni di Foggia, Manfredonia, San Giovanni Rotondo e San Marco in Lamis dei Terrazzi marini con accenni di morfologia a «cuestas», coltivati ad oliveto, presentano notevoli limitazioni che ne riducono la scelta colturale (III_s). Analoghe limitazioni presentano i suoli delle serre dell'alto tavoliere, coltivati a seminativi (III_s). I suoli del basso tavoliere che, da Apricena e San Paolo di Civitate, si estendono fino all'Ofanto si presentano di seconda classe di capacità d'uso (II_s o II_{sw}), coltivati a seminativi ma, anche vigneti ed oliveti, hanno moderate limitazioni, tali da richiedere pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi. In queste aree (piana di Foggia) è notevole la vulnerabilità ai nitrati secondo il Dlgs 152/99 e successive integrazioni (Regione Puglia-INTERREG II).

La cerealicoltura di qualità è sostenuta da una buona disponibilità idrica dai bacini del Carapelle e dell'Ofanto. Molte le produzioni tipiche di qualità, rappresentate dai prodotti DOP, quali l'oliva "Bella della Daunia o di Cerignola", l'"olio Dauno", ed il "Caciocavallo Silano" i vini DOC, l'"Aleatico di Puglia", "San Severo", "Cacc'e mmitte di Lucera", l'"Orta Nova", il "Rosso di Cerignola", il "Moscato di Trani", il "Rosso di Barletta" e di "Canosa" e gli IGT dei vini, "Daunia" ed "Aleatico".

La carta delle dinamiche di trasformazione dell'uso agroforestale fra 1962-1999, mostra una forte intensivizzazione in irriguo sugli altopiani delle serre ed in prossimità dei corsi d'acqua primari nel bacino del Cervaro e del Carapelle, con trasformazione dei seminativi in asciutto in quelli irrigui più remunerativi, che oggi coprono circa 42.000 ettari rispetto ai poco più di 500 del '59. Sulle superfici di erosione a morfologia ondulata, fra i comuni di San Severo, Apricena, San

Paolo Civitate e Torremaggiore l'intensivizzazione prevalente è in asciutto con un notevole aumento degli oliveti. Nell'intero ambito, si passa, infatti, dai 9000 ettari di oliveti del '59 ai 24.000 del '99. Le estensivizzazioni riguardano, in particolar modo, le superfici storicamente a vigneto, fra Lucera, Torremaggiore e San Severo, oggi coltivate ad oliveti e seminativi non irrigui. Nelle campagne di Cerignola, sistemi complessi ad oliveti e vigneti passano ad oliveti, per lo più irrigui. Il vigneto subisce nel totale una contrazione, seppur modesta dai 29.000 ettari del '59 ai 27.300 del '99. La persistenza nel Tavoliere riguarda i seminativi in asciutto che, dai 238.000 del '59, passano ai 226.000 del 1999.

Fra le criticità, vanno annoverate il modesto ricorso a tecniche di produzione agricola biologica ed integrata e diversificazione delle attività delle imprese agricole. Non adeguata gestione delle superfici a foraggiere permanenti ed a pascolo e delle superfici soggette a processi erosivi. Gestione non sempre efficiente e sostenibile delle risorse irrigue, soprattutto nel basso tavoliere, dove persiste anche uno scarso ricorso a tecniche di produzione orto-frutticole a basso impatto ed a tecniche di produzione agricola biologica ed integrata. Scarsa tutela delle formazioni naturali e seminaturali in tutto l'ambito.

Il sistema insediativo dell'ambito è composto: dalla pentapoli del Tavoliere con le reti secondarie, dalla rete dei comuni del basso Ofanto, dal sistema costiero di Zapponeta e Margherita di Savoia, dai comuni ai piedi del Gargano settentrionale e dei laghi.

Valutando i processi contemporanei si può notare che hanno, di fatto, polarizzato un sistema omogeneo attraverso due distinte forme di edificazione: la prima di tipo lineare lungo alcuni assi, la seconda mediante grosse piattaforme produttive come: le zone ASI di Incoronata, San Severo, Cerignola con l'interporto e Foggia con le aree produttive e l'aeroporto.

Esempi di edificazione produttiva di tipo lineare sono invece: la S.S. 89 Foggia-Manfredonia; la S.S. 17 Foggia-Lucera e la SS160 Lucera-Troia; la SS546 Foggia-Troia; la SS 160 S. Severo-Lucera (più in prossimità di Lucera); in uscita dal capoluogo lungo le radiali verso Cerignola (SS 16) e verso San Severo.

L'asse della A14 separa il sistema est-ovest, definendo una fascia di transizione delimitata verso la costa dalle strade SS16 e SS17; tale spessore risulta occupato prevalentemente da edifici produttivi.

La dispersione intorno a Foggia, si contrappone all'uso estensivo dell'agricoltura; è questo l'elemento di maggiore resistenza rispetto ai processi di edificazione a bassa densità.

Pentapoli di Foggia: In un sistema insediativo innervato da una rete infrastrutturale capillare fortemente gerarchizzata, il caso della pentapoli di Foggia, si pone come elemento territoriale che collega e relaziona i centri più rilevanti del Tavoliere.

Gli insediamenti costituenti questa realtà, sono fortemente connotati al punto da assumere ognuno un diverso livello di relazione con il territorio contermina.

Manfredonia: città porto con la nuova polarità industriale già inserita nell'ambito Gargano.

San Severo: nodo di interrelazione con un sistema territoriale più ampio grazie anche al nodo ferroviario. Si connette con le piantate arborate del Tavoliere settentrionale, prossimo a Torre Maggiore, in un territorio immerso nell'agricoltura intensiva. L'asse con Apricena è maggiormente connotato da un fenomeno di edificazione lineare che si relaziona al territorio delle cave, con forti problematiche di riconversione e riqualificazione.

Lucera: si connette al sistema a ventaglio dei centri del Subappennino. Presenta un processo di ampliamento delle periferie, attraverso quinte edilizie che si sovrappongono al tessuto preesistente, senza stabilire alcun rapporto altimetrico né con la campagna né con i tessuti urbani consolidati.

Cerignola: fortemente connotata da territori agricoli con usi intensivi che occupano la piana tra il Carapelle e l'Ofanto. È lo snodo tra la Puglia Centrale e la piana di Foggia per posizione ed estensione territoriale.

Foggia: centro e cuore pulsante del Tavoliere. La città consolidata si connette ad una rete minore che ha come poli le borgate rurali ed i centri di servizio della riforma. Sono presenti fenomeni contraddittori di abbandono della struttura insediativa e di riuso ed ispessimento della rete della bonifica, con una dispersione insediativa di tipo lineare.

Alcune delle principali criticità del Tavoliere riguardano:

1. Le grosse piattaforme produttive, come le zone ASI di Incoronata, San Severo, Cerignola con l'interporto e Foggia con le sue zone produttive e l'aeroporto;
 2. L'edificazione produttiva di tipo lineare lungo la S.S. 89 Foggia-Manfredonia, S.S. 17 Foggia- Lucera, S.S. 160 Lucera-Troia, S.S. 546 Foggia-Troia; S.S. 160 S. Severo-Lucera (più in prossimità di Lucera), Foggia-Cerignola, S.S. 16 e Foggia-San Severo;
 3. L'edificazione lineare lungo l'asse San Severo- Apricena;
 4. Il processo di ampliamento delle periferie di Lucera, con quinte edilizie che si sovrappongono al tessuto preesistente senza stabilire alcun rapporto altimetrico né con la campagna né con i tessuti urbani consolidati;
 5. L'abbandono, il riuso e l'ispessimento delle borgate rurali e dei centri di servizio della riforma intorno a Foggia, caratterizzate da un processo di dispersione insediativa di tipo lineare;
- Il processo di ampliamento delle periferie di Foggia, caratterizzate da scarsa qualità architettonica e assenza di relazione con gli spazi aperti.

Il paesaggio della piana foggiana della riforma

Paesaggio in gran parte costruito attraverso la messa a coltura delle terre salde e il passaggio dal pascolo al grano, attraverso opere di bonifica, di appoderamento e di colonizzazione, con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti.

L'armatura insediativa storica è costituita dai tracciati degli antichi tratturi legati alla pratica della transumanza, lungo i quali si snodano le poste e le masserie pastorali e sui quali, a seguito delle bonifiche e dello smembramento dei latifondi, si è andata articolando la nuova rete stradale. Il territorio è organizzato intorno a Foggia e alla raggiera di strade principali che da essa si dipartono. All'interno della dispersione insediativa generata dal capoluogo lungo questi assi, è possibile

rintracciare l'organizzazione dei borghi rurali sorti a corona (Segezia, Incoronata, Borgo Giardinetto).

Strade, canali, filari di eucalipto, poderi costituiscono elementi importanti e riconoscibili del paesaggio agrario circostante.

Il paesaggio del mosaico di San Severo

Il paesaggio del mosaico agrario del tavoliere settentrionale a corona del centro abitato di San Severo, è caratterizzato da ordinati oliveti, ampi vigneti, vasti seminativi a frumento e sporadici frutteti. Numerosi sono anche i campi coltivati a ortaggi, soprattutto in prossimità del centro urbano. Il territorio, prevalentemente pianeggiante, segue un andamento

altimetrico decrescente da ovest a est, mutando progressivamente dalle lievi cresse collinose occidentali (propaggini del subappennino) alla più regolare piana orientale, in corrispondenza del bacino del Candelaro. Il sistema insediativo si sviluppa sulla raggiera di strade che si dipartono da San Severo, verso il territorio rurale ed è caratterizzato principalmente da masserie e poderi.

Il paesaggio del mosaico di Cerignola

Il paesaggio del mosaico agrario del Tavoliere meridionale si sviluppa sul territorio tra il fiume Ofanto e il Carapelle, attorno al centro di Cerignola.

Le colture prevalenti, sono la vite e l'olivo a cui si alternano sporadici frutteti e campi a seminativo. Il paesaggio monotono della piana bassa e piatta del Tavoliere centrale, scendendo verso l'Ofanto, si movimentava progressivamente, dando origine a lievissime colline vitate punteggiate di masserie, che rappresentano i capisaldi del sistema agrario storico. I punti di riferimento visivi e i fondali mutano: lasciato alle spalle l'altopiano del Gargano, si intravedono a sud i rialti delle Murge e, sugli estesi orizzonti di viti e olivi, spicca la cupola di Cerignola.

Il paesaggio delle saline di Margherita di Savoia

Questo paesaggio si estende senza soluzione di continuità dal terrazzo pedegarganico fino alle Saline di Margherita di Savoia, sostanzialmente ciò che rimane delle bonifiche effettuate nel corso della prima metà del XIX sec.

È un paesaggio dominato dall'acqua, caratterizzato da un'alternanza di zone umide e terre prosciugate che si sviluppano tra la fascia costiera sabbiosa di cordoni dunari residui e la piana irrigua della monocultura.

Attraversate dai fiumi e canali provenienti dal Tavoliere, queste aree, vengono a costituire con essi un sistema di forte interrelazione naturale con l'entroterra.

La strada delle Saline, che corre parallela alla costa da Siponto a Margherita di Savoia, rappresenta la spina dorsale su cui si è strutturato il sistema insediativo. Su di essa si impianta la geometria di lotti rettangolari che scandisce il paesaggio della bonifica delle paludi sipontine a Nord e il complesso sistema di vasche artificiali delle saline a sud, il sistema a pettine delle strisce di orti costieri e il ritmo alternato delle aree umide e delle foci fluviali. Su di essa si affaccia il sistema insediativo minore delle torri costiere, degli sciali e dei poderi.

A nord, il paesaggio dell'appoderamento delle ex paludi sipontine è caratterizzato da un asse principale – strada, doppia fila di eucalipti, canale - dal quale si dipartono perpendicolarmente e a distanza regolare strade alberate di accesso ai poderi, affacciati quasi sempre, a coppie all'incrocio con la viabilità secondaria. Una fitta rete di canali perpendicolari minori contribuisce all'infittimento della trama poderale.

Proseguendo verso sud, si lambisce quello che costituiva anticamente il cordone dunare di chiusura della laguna interna, che era parte integrale e terminale del sistema lagunare e punto di arrivo di tutta la rete idrografica del Tavoliere.

Questa sottile striscia di terra che si sviluppa tra il mare e la strada delle Saline, da Siponto a Margherita di Savoia, era caratterizzata fino agli anni 60 da sottili strisce di terra allungate, delimitate da canali e accessi a piccole costruzioni utilizzate come ricoveri, gli sciali. Questo "pettine" garantiva una forte permeabilità ecologica e visiva verso il mare. I terreni coltivati, prevalentemente sabbiosi erano sottoposti a frequenti impaludamenti.

Il sistema descritto è attualmente leggibile solo nel tratto che va da Zapponata a Margherita, dove stretti campi di coltivazioni orticole si sviluppano tra la strada e i cordoni dunari residui. Nel tratto tra Siponto e Manfredonia, invece, in seguito al Programma di Fabbricazione degli anni 70, sono stati realizzati diversi villaggi turistici, alcuni dei quali molto estesi (Ippocampo, Foggiamare).

La loro natura, il loro impianto morfologico e la loro tipologia li rende veri e propri recinti che hanno ostruito parte della permeabilità verso il mare e interrotto il disegno a pettine di canali e accessi.

A destra, si sviluppa il paesaggio della piana costiera retrodunale, caratterizzato dalle terre prosciugate comprese tra la strada e le aree alluvionali recenti. Include i resti degli specchi d'acqua dell'antica laguna, le attuali aree umide e le aree di colmata che, tuttavia, presentano ancora un fitto reticolo idraulico.

Si tratta di terreni che, pur prosciugati, sono tendenzialmente aree di risorgenza e di allagamenti.

Queste aree, molto importanti e molto delicate per gli equilibri delle zone umide e delle foci e per la presenza di molti habitat, sono direttamente connesse da relazioni visive e relazioni ecologiche con il mare e il sistema dunare che si sviluppa sul lato opposto della strada.

A sud si costeggia, infine, il surreale paesaggio delle saline: bassi argini che racchiudono grandi vasche artificiali contenenti acqua di mare; sottili lame d'acqua che si estendono all'orizzonte interrotte da bianche montagne di sale accumulato per essere raffinato; e poi idrovore e torri elettriche, nastri trasportatori e macchine di lavorazione; una vera e propria industria dell'area umida. In lontananza si staglia il centro abitato di Margherita di Savoia con il suo caratteristico impianto di lotti stretti e allungati.

Lucera e le Serre del subappennino

Lucera, posizionata su tre colli domina verso est la piana del Tavoliere, e verso ovest il sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Questo sistema di rilievi caratterizzati da profili arrotondati e da un andamento tipicamente collinare, si alterna a vallate ampie e non molto profonde, con evidente profilo a V disegnato dall'azione dei fiumi. Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto).

Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che, in inverno, scendevano dai freddi monti d'Abruzzo verso la più mite e pianeggiante Puglia.

Il paesaggio delle marane di Ascoli Satriano

La zona che si estende tra la collina di Ascoli Satriano e la foce del fiume Ofanto ospita, dapprima i centri abitati di Orta Nova, Ortona, Carapelle, Stornara e Stornarella, noti col nome di reali siti; e, più avanti, quasi al confine tra la Puglia piana e la terra di Bari, la cittadina di Cerignola.

Questo paesaggio è caratterizzato dalla presenza delle cosiddette marane, tipici corsi d'acqua del basso Tavoliere. L'insediamento di Ascoli Satriano è situato su un'altura che si divide in tre colline, dette Pompei, Castello e Serpente, e domina verso est il paesaggio del seminativo a trama larga e verso ovest il paesaggio della valle del Carapelle.

VALORI PATRIMONIALI

I valori visivo-percettivi dell'ambito sono rappresentati dai luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche) e dai grandi scenari e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano, così come individuati nella carta de "La struttura percettiva e della visibilità".

I luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio

Punti panoramici potenziali

I siti accessibili al pubblico, posti in posizione orografica strategica, dai quali si gode di visuali panoramiche sui paesaggi, sui luoghi o sugli elementi di pregio dell'ambito sono:

- i belvedere dei centri storici posti sui versanti delle serre che dominano la piana del Tavoliere: Ascoli Satriano, Lucera, Troia;
- i beni architettonici e culturali posizionati in luoghi privilegiati da cui è possibile godere di visuali paesaggisticamente rilevanti, come ad esempio: il sistema insediativo minore delle torri costiere, degli sciali e dei poderi da Siponto a Margherita di Savoia; il sistema di masserie nel mosaico di Cerignola poste su lievissime colline vitate; il Castello di Dragonara.

Rete ferroviaria di valenza paesaggistica

Linea delle Ferrovie del Gargano San Severo- Peschici e Linea ferroviaria Foggia-Candela che attraversa e lambisce contesti di alto valore paesaggistico come ad esempio il costone garganico e le valli del Cervaro e Calaggio.

Strade panoramiche e d'interesse paesaggistico

Le strade che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati sono:

- le strade del "sistema lineare costiero dunale di Margherita". Il sistema è costituito dalla strada provinciale n° 141 (ex SS159 Margherita di Savoia-Manfredonia), dalla strada provinciale n°60 e 66, la subcostiera delle saline (da Trinitapoli verso il costone del Gargano) e da alcuni pendoli che dalla subcostiera si dirigono verso la costa. Questo sistema di strade attraversa un paesaggio piuttosto inconsueto: bassi argini che racchiudono grandi vasche artificiali contenenti acqua di mare; una sottile lama d'acqua azzurrina che si estende sino all'orizzonte interrotta da bianche montagne di sale accumulato per essere raffinato; importanti testimonianze di archeologia industriale fatte costruire da Ferdinando I di Borbone nella prima metà dell'ottocento; una zona umida di interesse internazionale che si estende dalle propaggini meridionali di Manfredonia fino a Margherita di Savoia e che costituisce un ecosistema più unico che raro, fornendo agli uccelli migratori un insostituibile punto di riferimento.

Estremo residuo di un'area paludosa che un tempo includeva buona parte del Tavoliere orientale, oggi comprende la piana dell'antica Sipontum fino ai confini con le saline di Margherita di Savoia. Il paesaggio è così caratterizzato dal dialogo continuo tra la città e il mare. La campagna circostante è tutto uno scacchiere di orti e di poderi. Più internamente, al di là delle grandi vasche di evaporazione e dei mucchi prismatici di sale ricoperti di sabbia, ha inizio la distesa sconfinata del Tavoliere.

- le strade dei sistemi radiali di Foggia, San Severo e Cerignola che compongono la pentapoli. Percorrendo le strade che da San Severo si dipartono verso San Marco in Lamis (SS272), Apricena (SP 89) e verso Torremaggiore e San Paolo Civitate (SP 30) si attraversano campagne vaste dove il paesaggio del vigneto di qualità. Ad Apricena, lambita da due piccoli torrenti, il Vallone e il Candelaro, le celebri cave di marmo regnano incontrastate sul paesaggio circostante. San Paolo Civitate, un paesino adagiato sui Monti Liburni, volge invece lo sguardo su un suggestivo paesaggio naturale che ingloba la foce del fiume Fortore e parte dell'Adriatico e tutto intorno campagne caratterizzate da fertili filari di vite.

Altre strade di interesse paesaggistico sono:

- il sistema di strade che da Ascoli Satriano discendono le marane (SP 85 da Ascoli Satriano a Ortona ed SP 110 Ortona Ortona Nova, SP 87 da Ascoli Satriano Ortona Nova, SP 88 da Ascoli Satriano Stornarella Stornara, SP 81 da Carapelle Ortona Nova Stornarella, SP 90 da Ascoli Satriano verso autostrada, SP 110 Ortona Castelluccio dei Sauri Radogna, SP 105 da Ascoli verso il torrente Calaggio, SP 95 Cerignola Candela).

- le strade che da Foggia si attestano verso il costone garganico.

Un primo sistema di strade confluisce sulla città di Foggia da Manfredonia (SS 89), da San Marco in Lamis (SP 26) e da Rignano Garganico (SP 23) dove il raggio visivo riesce a cogliere tutto il tratto a ridosso della costa che, verso sud, corre fino a Barletta e dove il Tavoliere incontra le prime ondulazioni del Subappennino.

Le strade panoramiche

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

- S.P. 141 (ex S.S. 159) Margherita di Savoia verso la foce Aloisa del Canale Giardino
- S.P. 109 (ex S.S. 160) Lucera-San Severo primo tratto che si diparte dal centro di Lucera
- S.P. 109 (ex S.S. 160) Troia-Lucera primo tratto che si diparte dal centro di Troia S.S. 17 Lucera-Motta Montecorvino primo tratto che si diparte dal centro di Lucera.

Riferimenti visuali naturali e antropici per la fruizione del paesaggio.

Grandi scenari di riferimento

Il grande skyline del costone garganico, che si staglia ad est del Tavoliere come contraltare della catena dei Monti Dauni ed è visibile attraversando la piana da nord a sud.

Orizzonti visivi persistenti

Gli orizzonti visivi persistenti costituiti dalle serre (come la scarpata di Lucera e di Ascoli Satriano).

Principali fulcri visivi antropici

- i centri storici delle marane come Ascoli Satriano;
- i centri storici sui versanti delle serre che dominano la piana del Tavoliere: Lucera, Troia; il sistema insediativo minore delle torri costiere, degli sciali e dei poderi da Siponto a Margherita di Savoia; il sistema di strade, canali, filari di eucalipto, poderi della piana foggiana della riforma che costituiscono elementi importanti e riconoscibili del paesaggio agrario circostante;
- il sistema di masserie e poderi del mosaico agrario di San Severo;
- il sistema di masserie nel mosaico di Cerignola poste su lievissime colline vitate;
- il Castello di Dragonara.

CRITICITA'

- Espansione insediativa lungo la fascia costiera.
Presenza di piattaforme turistiche (il villaggio Scalo dei Saraceni a Manfredonia, il villaggio Ippocampo a Zapponeta) a stretto contatto con le aree umide genera forti criticità anche da un punto di vista visivoperceptivo.
- Bassa qualità edilizia nel margine città-campagna.
Il processo di ampliamento di alcune periferie (Foggia e Lucera), con interventi di scarsa qualità architettonica, assenza di relazione con gli spazi aperti e con la campagna circostante, rapporti altimetrici alterati rispetto ai tessuti urbani preesistenti, compromette le relazioni visuali tra città e campagna.

- Presenza di "parchi eolici" lungo i versanti del Subappennino degradanti verso il Tavoliere
La diffusione di pale eoliche nel territorio agricolo, senza alcuna programmazione ed attenzione per i valori paesaggistici dell'area, produce un forte impatto visivo e paesaggistico.
- Alterazione del sistema di orti costieri.
Fenomeni di alterazione del sistema degli orti costieri e degli edifici rurali annessi, lungo il litorale di Margherita di Savoia, con evidenti fenomeni di ampliamenti impropri di questi manufatti, la diffusa costruzione di parcheggi e attrezzature per la balneazione in prossimità degli arenili che compromettono la percezione di questo sistema di paesaggio.
- Diffusa presenza di cave.
Le attività estrattive sono concentrate prevalentemente intorno ad Apricena e rappresentano da un punto di vista visivo-percettivo delle grandi lacerazioni nel paesaggio.
- Impatto delle aree industriali.
Le grosse piattaforme produttive, come le zone ASI di Incoronata, San Severo, Cerignola con l'interporto e Foggia con le sue zone produttive e l'aeroporto e l'edificazione produttiva di tipo lineare lungo S.S. 89 Foggia Manfredonia, S.S. 17 Foggia-Lucera, S.S. 160 da Lucera-Troia, S.S. 546 Foggia-Troia; S.S. 160 S. Severo-Lucera (più in prossimità di Lucera), Foggia-Cerignola, S.S. 16 e Foggia-San Severo, generano un forte degrado visuale.

INTERPRETAZIONE IDENTITARIA E STATUTARIA

L'ambito del Tavoliere è costituito dalla più ampia pianura del Mezzogiorno. Essa è originata dall'emersione di un fondale marino ed è caratterizzata da terrazzi di modesta altitudine che degradano quasi impercettibilmente verso il mare attraverso modeste scarpate parallele alla costa. L'omogeneità della pianura del Tavoliere è interrotta dalle incisioni dei corsi d'acqua provenienti dai Monti Dauni che attraversano la pianura e sfociano in estese aree paludose costiere solo di recente parzialmente bonificate. La presenza di numerosi corsi d'acqua perenni è senz'altro un carattere peculiare dell'ambito. L'alveo dei torrenti incide in modo differente le aree attraversate: le lievi incisioni alle quote più alte si approfondiscono con notevoli ripe di erosione ai piedi dei Monti Dauni per poi addolcirsi nel tratto centrale della pianura. Il valore ambientale dei corsi d'acqua, limitato dalle coltivazioni agricole che invadono sovente anche gli alvei, è legato alle diverse associazioni vegetazionali che interessano i diversi tratti incisi, per scomparire quasi del tutto nei pressi del mare dove i torrenti sono frequentemente canalizzati e la vegetazione ripariale assente. Le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito. Queste appaiono molto frammentate, con la sola eccezione delle aree umide che risultano concentrate lungo la costa tra Manfredonia e Margherita di Savoia. Con oltre il 2% della superficie naturale le aree umide caratterizzano fortemente la struttura eco sistemica dell'area costiera dell'ambito ed in particolare della figura territoriale "Saline di Margherita di Savoia". Le aree umide costiere rivestono un'eccezionale importanza ambientale sia per la presenza di particolari associazioni faunistiche e floristiche che per la massiccia presenza di avifauna nidificante o migratrice. Il sistema delle zone umide del golfo di Manfredonia rappresenta un sito di rilevanza internazionale per la presenza di popolazioni nidificanti di specie di elevato interesse conservazionistico. Esse svolgono inoltre una fondamentale azione regolatrice dell'equilibrio idraulico dei corsi d'acqua che in esse confluiscono. I boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale e la loro distribuzione è legata strettamente al corso dei torrenti, trattandosi per la gran parte di formazioni ripariali a salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*), pioppo bianco (*Populus alba*). Tra le residue aree boschive assume particolare

rilevanza ambientale il Bosco dell'Incoronata vegetante su alcune anse del fiume Cervaro a pochi chilometri dall'abitato di Foggia. Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell'1% della superficie dell'ambito.

La testimonianza più significativa degli antichi pascoli del Tavoliere è attualmente rappresentata dalle poche decine di ettari dell'Ovile Nazionale. Il paesaggio rurale del Tavoliere centrale è dominato dalla coltivazione monocolturale ed estensiva del seminativo nudo costellato da masserie cerealicole, mentre nelle aree settentrionali e meridionali è presente un paesaggio variegato dove prevalgono le colture legnose a maglia più fitta definita soprattutto dal vigneto e dall'oliveto. Gli orti costieri sugli arenili dalla caratteristica maglia stretta perpendicolare alla costa sono la testimonianza lasciata dai lavoratori delle saline che caratterizzano tutt'oggi il litorale del Tavoliere e che nel corso dei secoli hanno costituito la principale forma di sfruttamento delle aree umide costiere.

Il sistema insediativo è dominato dalla rete degli insediamenti maggiori che costituiscono la cosiddetta pentapoli della Capitanata (Foggia, Cerignola, Lucera, Manfredonia e San Severo) che, anche attraverso una rete di masserie e borghi, controllano il paesaggio rurale. Sulla costa invece gli insediamenti più recenti di Margherita di Savoia e Zapponeta presidiano il territorio conquistato dalle bonifiche.

L'articolata rete viaria di attraversamento ovest-est e sud-est – nordovest che ripercorre in gran parte i tracciati romani costituisce una fitta trama polarizzata da centri di interessi economici (Manfredonia, Napoli), religiosi (Monte Sant'Angelo), politici (Benevento, ancora Napoli) e attraversata da intensi flussi di uomini, merci, in passato anche da animali transumanti, in un rapporto funzionale con altre macro-aree subregionali del Mezzogiorno e del bacino adriatico (l'alta Murgia, la costa olivicola di Terra di Bari).



Figura 28: I Paesaggi della Puglia

Figure Paesaggistiche: LUCERA E LE SERRE DEI MONTI DAUNI

La figura è articolata dal sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Si tratta di una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall'andamento tipicamente collinare, intervallati da vallate ampie e poco profonde in cui scorrono i torrenti provenienti dal subappennino. I centri maggiori della figura si collocano

sui rilievi delle serre che influenzano anche l’organizzazione dell’insediamento sparso. Lucera è posizionata su tre colli e domina verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l’accesso ai rilievi dei Monti Dauni; anche i centri di Troia, sul crinale di una serra, Castelluccio de’ Sauri e Ascoli Satriano sono ritmati dall’andamento morfologico. Assi stradali collegano i centri maggiori di questa figura da nord a sud, mentre gli assi disposti lungo i crinali delle serre li collegano ai centri dei Monti Dauni ad ovest. Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto). Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che, in inverno, scendevano verso la più mite e pianeggiante piana.

TRASFORMAZIONI IN ATTO E VULNERABILITÀ DELLA FIGURA TERRITORIALE

L’invariante rappresentata della distribuzione dei centri sui crinali e dalla relativa articolazione dell’insediamento sparso, appare indebolita dalla tendenza alla creazione di frange di edificato attorno ai centri stessi che indebolisce la possibilità di lettura delle strutture di lunga durata; il sistema “a ventaglio” dei centri che si irradia dal Subappennino è indebolito dall’attraversamento di infrastrutture che lo interrompe. Forte è l’alterazione delle visuali determinata dalla realizzazione di impianti di FER.

SEZIONE B.2.3.1 SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE (LUCERA E LE SERRE DEI MONTI DAUNI)		
Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali
		La riproducibilità dell’invariante è garantita:
Il sistema dei principali lineamenti morfologici dell’Alto Tavoliere, costituito da una successione di rilievi collinari dai profili arrotondati che si alternano a vallate ampie e poco profonde modellate dai torrenti che discendono i Monti Dauni. Questi elementi, insieme ai rilievi dell’Appennino ad ovest, rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio del Tavoliere.	- Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici, in particolare FER;	Dalla salvaguardia dell’integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell’attraversamento dell’ambito e dei territori contermini;
Il sistema idrografico è costituito dai torrenti che scendono dai Monti Dauni. Questi rappresentano la principale rete di drenaggio e la principale rete di connessione ecologica all’interno della figura;	- Occupazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d’acqua (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi), che hanno contribuito a frammentare la naturale costituzione e continuità delle forme del suolo, e a incrementare le condizioni di rischio idraulico; - Interventi di regolazione dei flussi torrentizi come: costruzione di briglie, dighe in particolare quella del Celone, occupazione delle aree di espansione, infrastrutture, o l’artificializzazione di alcuni tratti, che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei torrenti, nonché l’aspetto paesaggistico;	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei torrenti del Tavoliere e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;
Il sistema agro-ambientale dell’Alto Tavoliere, caratterizzato dalla prevalenza della monocultura del seminativo, intervallata in corrispondenza dei centri principali dai mosaici agrari periferici. Le trame, prevalentemente rade, contribuiscono a marcare l’uniformità del paesaggio rurale che si presenta come una vasta distesa ondulata di grano dai forti caratteri di apertura e orizzontalità. Con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto).	- I suoli rurali sono progressivamente erosi dall’espansione dell’insediamento di natura residenziale e produttiva - localizzazioni in campo aperto di impianti fotovoltaici e pale eoliche che contraddicono la natura agricola e il carattere di apertura e orizzontalità del Tavoliere.	Dalla salvaguardia del carattere distintivo di apertura e orizzontalità delle serre cerealicole dell’Alto Tavoliere; evitando la realizzazione di elementi verticali contraddittori ed impedendo ulteriore consumo di suolo (attorno al capoluogo, ma anche attorno alle borgate della riforma e ai nuclei più densi dell’insediamento rurale), anche attraverso una giusta localizzazione e proporzione di impianti di produzione energetica fotovoltaica ed eolica.
Il sistema insediativo, in coerenza con la morfologia, risulta costituito da: - I centri maggiori (Lucera e Troia) che si collocano sui rilievi delle serre e dominano verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l’accesso ai rilievi del subappennino; - gli assi stradali lungo le serre che collegano i centri maggiori con i centri dell’Appennino ad ovest e con il capoluogo ad est. - le strade secondarie che si dipartono a ragliera dai centri principali dei rilievi verso i nuclei e i poderi dell’agro sottostante.	- I centri si espandono attraverso ampliamenti che non intrattengono alcun rapporto né con i tessuti consolidati, né con gli spazi aperti rurali circostanti. - Espansioni residenziali e produttive a valle e lungo le principali direttrici radiali.	Dalla salvaguardia del carattere compatto degli insediamenti che si sviluppano sulle serre (Lucera e Troia) evitando l’espansione insediativa e produttiva a valle e lungo le principali radiali;
Il sistema delle masserie cerealicole dell’Alto Tavoliere, che rappresentano la tipologia edilizia rurale dominante, e i capisaldi storici del territorio agrario e dell’economia cerealicola prevalente.	- Alterazione e compromissione dell’integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcellizzazione del fondo o aggiunta di corpi edili incongrui; - abbandono e progressivo deterioramento dell’edilizia e degli spazi di pertinenza.	Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie cerealicole storiche del Tavoliere; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismo);
Il sistema di tracce e manufatti quali testimonianze delle attività storicamente prevalenti legate alla pastorizia e alla transumanza (tratturi e poste). La struttura insediativa rurale dell’Ente Riforma costituita da: - la scacchiera delle divisioni fondiarie e le schiere ordinate dei poderi. Questi elementi costituiscono manufatti di alto valore storico-testimoniale dell’economia agricola;	- Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali dell’altopiano; - abbandono e progressivo deterioramento dell’edilizia e dei manufatti della riforma; - ispessimento delle borgate rurali e dei centri di servizio della Riforma attraverso processi di dispersione insediativa di tipo lineare;	Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali; Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (quotizzazioni, poderi, borghi);

Figura 29: La Piana Foggiana della Riforma

La segreteria tecnica del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale ha condotto, ai sensi dell’articolo 143 co.1 lett. b) e c) del d.lgs. 42/2004, “Codice dei beni culturali e del paesaggio”, la ricognizione delle aree sottoposte a tutela paesaggistica, nonché l’individuazione, ai sensi dell’art. 143 co.1 lett. e) del Codice, degli ulteriori contesti che il Piano intende sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e utilizzazione. Le aree sottoposte a tutela dal PPTR si dividono pertanto in beni paesaggistici, ai sensi dell’art.134 del Codice e ulteriori contesti paesaggistici ai sensi dell’art. 143 co.1 lett. e) del Codice. I beni paesaggistici si dividono ulteriormente in due categorie di beni: gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex art. 136 del Codice), ovvero quelle aree per le quali è stato emanato un provvedimento ministeriale di dichiarazione del notevole interesse pubblico; le aree tutelate per legge (ex art. 142 del Codice).

RICOGNIZIONE DELLE AREE TUTELATE PER LEGGE (ex art.142, co.1)

- **I beni di cui alla lett. D) montagne oltre quota 1200 m, lett. E) ghiacciai e lett. L) vulcani, non sono presenti nell'intero territorio regionale.**
- *Territori costieri (art 142, comma 1, lett. A, del Codice)*

L'area oggetto di interesse non rientra nella fascia di tutela di 300 m dai Territori costieri.

- *Territori contermini ai laghi (art 142, comma 1, lett. b, del Codice)*

L'area oggetto di studio non rientra nella fascia di rispetto di 300 m da un lago naturale, un lago artificiale, laguna costiera, salina, stagno, acquitrino, zona palustre.

- *Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (art 142, comma 1, lett. c, del Codice)*

Dall'analisi del SIT della Regione Puglia e dalla cartografia del PPTR, l'area oggetto di studio e, nello specifico, le aree destinate a Grano Duro "Antalis", risultano in parziale sovrapposizione con il buffer di 150 m da "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti alla lista di acque pubbliche", aree tutelate per legge secondo l'art. 142, co. 1, lett. C del D. Lgs. 42/2004, del "Vallone Pozzo Mezzocarro" e di un affluente del "Canale Colotti", entrambi, affluenti del Torrente principale "Carapelle".

Come si può evincere dalla carta seguente, l'area di impianto non risulta in sovrapposizione con nessun buffer di 150 m da "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti alla lista di acque pubbliche", aree tutelate per legge secondo l'art. 142, co. 1, lett. C del D. Lgs. 42/2004, pertanto, risulta evidente l'assenza di ostatività, circa la costruzione dell'impianto Agro-Fotovoltaico in esame.

Il cavidotto, invece, risulta in sovrapposizione con il buffer di 150 m da "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti alla lista di acque pubbliche", aree tutelate per legge secondo l'art. 142, co. 1, lett. C del D. Lgs. 42/2004, del "Vallone Pozzo Mezzocarro" nei TRATTI C-D e C-E e di un affluente del "Canale Colotti" nei tratti C-E, E-B e nel TRATTO E-F.

- *Parchi e Riserve (art. 142, comma 1, lett. f, del Codice)*

L'area oggetto di studio non si trova all'interno di Parchi Nazionali, Riserve Naturali Statali, Parchi Naturali Regionali, Riserve Naturali Regionali.

Il Parco Naturale Regionale Fiume Ofanto dista circa 12 Km dall'area oggetto di studio.

- *Boschi (art. 142, comma 1, lett. g, del Codice)*

L'area di impianto non risulta coperta da superfici boscate.

- *Zone gravate da usi civici (art 142, comma 1, lett. h, del Codice)*

L'area di impianto non è interessata da zone a "Uso civico", validate e non validate; nell'area N-E dell'impianto, zone a "Uso civico", non validate, risultano essere in prossimità della zona di mitigazione; inoltre, il cavidotto, nel TRATTO E-F, è parzialmente interessato da zone ad "Uso civico", non validate.

- *Zone Umide Ramsar (art 142, comma 1, lett. i, del Codice)*

In Puglia sono presenti tre zone umide di rilevanza internazionale, ai sensi della convenzione di Ramsar, ratificata con D.P.R. 448/1976, relativa alla conservazione dei siti per la migrazione degli uccelli:

- Le Cesine D.M. 9 maggio 1977
- Saline Margherita di Savoia D.M. 30 maggio 1979
- Torre Guaceto D.M. 18 maggio 1981

Nell'area oggetto di studio, non sono presenti zone umide.

- Zone di interesse archeologico (art. 142, comma 1, lett. m, del Codice)

Nell'area oggetto di studio non risultano presenti resti archeologici o paleontologici, puntuali o aerali, emergenti, oggetto di scavo, ancora sepolti o reinterrati.

Secondo i dati del GSE in Italia, a fine 2021, risultano installati circa 1.016.083 impianti fotovoltaici, per una potenza complessiva di 22,6 GW e una produzione poco superiore a 25 TWh, di cui il 5,8 % si trova in Puglia.

Nel corso del 2022 sono stati installati in Italia circa 210.000 impianti fotovoltaici, per una potenza complessiva poco inferiore a 2.500 MW. Alla fine dell'anno la potenza installata complessiva in esercizio ammonta a 25.064 MW, in aumento del 10,9% rispetto al 2021. La produzione registrata nell'anno è pari invece a 28.121 GWh; in questo caso, l'aumento rispetto al 2021 è pari a +12,3%.

A fine 2022, due sole regioni concentrano il 30,9% degli impianti installati sul territorio nazionale (Lombardia e Veneto, rispettivamente con 199.637 e 179.089 impianti). Con gli impianti realizzati nel corso dell'ultimo anno, il primato nazionale in termini di potenza installata è rilevato in Lombardia (3,15 GW, pari al 12,6% del totale nazionale), che supera per la prima volta la Puglia (3,05 GW), fino al 2021 la regione che deteneva la quota maggiore di capacità fotovoltaica; in Puglia si rileva comunque la dimensione media degli impianti più elevata (43 kW). Valori più bassi in termini di installazioni si rilevano invece in Basilicata, Molise, Valle D'Aosta e nella Provincia Autonoma di Bolzano.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico è in linea con gli obiettivi della programmazione energetica ambientale internazionale, nazionale, regionale che prevede l'incentivo all'uso razionale delle fonti energetiche rinnovabili.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico di progetto promuove, tra le altre cose, l'incentivo alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, favorendo la riduzione delle emissioni in atmosfera, in particolar modo di CO₂. Il previsto impianto, sostituirà un'equivalente quantità di energia, altrimenti prodotta attraverso centrali termiche tradizionali, con conseguente emissione in atmosfera di sensibili quantità di inquinanti.

3.1.2 Piano Regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'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 (PRQA) 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.e.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 PRQA provvede la Giunta regionale con propria deliberazione, previo invio alla competente commissione consiliare.

La definizione del contesto viene eseguita attraverso l'analisi di due set di indicatori - il primo set valuta la qualità dell'aria ambiente sul territorio regionale attraverso misurazioni puntuali eseguite nelle stazioni di monitoraggio della Rete Regionale della Qualità dell'Aria (di seguito RRQA) di una serie di inquinanti, ai sensi del D.Lgs. n. 155/2010 e smi; il secondo set stima le emissioni, a livello comunale, dei diversi inquinanti per ogni attività antropica contenuta nella classificazione Corinair, grazie alla banca dati INEMAR (INventario EMISSIONI ARia).

La normativa di riferimento per il monitoraggio della qualità dell'aria è il D. Lgs. 155/2010 e smi come detto in precedenza. Detto Decreto definisce altresì i criteri per la valutazione della qualità dell'ambiente (art. 5), nonché le modalità per la redazione di Piani e misure per il raggiungimento dei valori limite e dei valori obiettivo (art. 9) di seguito riportati.

Il D. Lgs. 155/2010 e smi assegna alle Regioni e alle Province Autonome il compito di procedere alla zonizzazione del territorio (art. 3) e alla classificazione delle zone (art. 4). La Regione Puglia ha adottato il Progetto di adeguamento della zonizzazione del territorio regionale e la relativa classificazione con la D.G.R. 2979/2012, ricevendo riscontro positivo del MATTM con nota DVA-2012-0027950 del 19/11/2012.

La zonizzazione è stata eseguita sulla base delle caratteristiche demografiche, meteorologiche e orografiche regionali, della distribuzione dei carichi emissivi e dalla valutazione del fattore predominante nella formazione dei livelli di inquinamento in aria ambiente, individuando le seguenti quattro zone:

- ZONA IT1611: zona collinare;
- ZONA IT1612: zona di pianura;
- ZONA IT1613: zona industriale, costituita da Brindisi, Taranto e dai comuni di Statte, Massafra, Cellino S. Marco e San Pietro Vernotico, 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.

La Regione Puglia ha redatto il suo Programma di Valutazione, revisionato nel Giugno 2012. Tale Programma indica le stazioni di misurazione della rete di misura utilizzata per le misurazioni in siti fissi e per le misurazioni indicative, le tecniche di modellizzazione e le tecniche di stima obiettiva da applicare e prevede le stazioni di misurazione - utilizzate insieme a quelle della rete di misura - alle quali fare riferimento nei casi in cui i dati rilevati dalle stazioni della rete di

misura (anche a causa di fattori esterni) non risultino conformi alle disposizioni del D.lgs. 155/2010, con particolare riferimento agli obiettivi di qualità dei dati e ai criteri di ubicazione.

Gli inquinanti monitorati sono:

- PM₁₀, PM_{2.5};
- B(a)P, Benzene, Piombo;
- SO₂, NO₂, NO_x;
- CO, Ozono, Arsenico, Cadmio, Nichel.

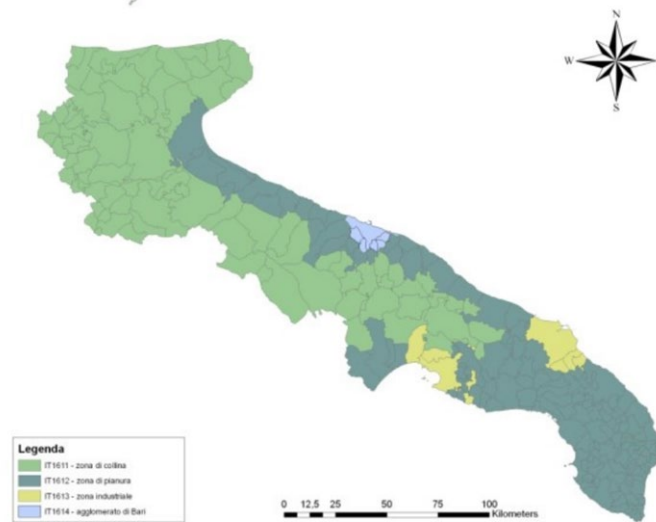


Figura 30: Zonizzazione del territorio regionale

La Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell’Aria (RRQA) è stata approvata dalla Regione Puglia con D.G.R. 2420/2013 ed è composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private); nello specifico tale rete è composta da stazioni da traffico (urbana, suburbana), di fondo (urbana, suburbana e rurale) e industriali (urbana, suburbana e rurale). La figura che segue riporta la collocazione delle 53 stazioni di monitoraggio della RRQA.

La zona oggetto di studio rientra nella Zona IT1611-Zona Collinare.

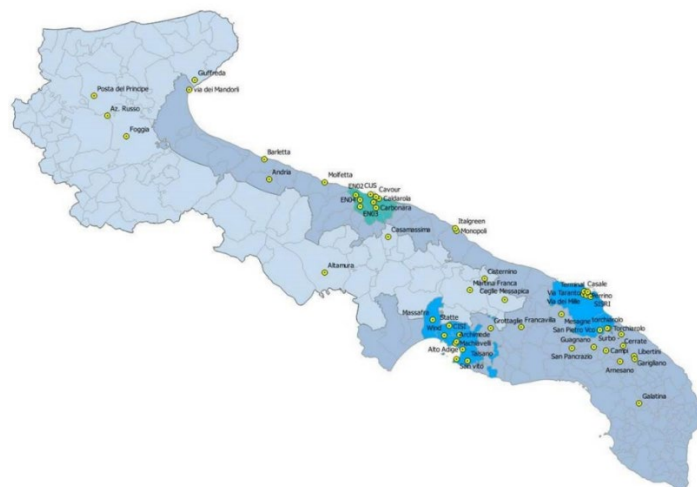


Figura 31: RRQA

La normativa europea e nazionale richiede l'utilizzo di tecniche di modellazione quale supporto per la conoscenza e la gestione della qualità dell'aria. ARPA Puglia si è dotata da alcuni anni di un sistema atto a simulare le concentrazioni di inquinanti gassosi e di particolato.

Tale sistema modellistico è incentrato sul modello euleriano tridimensionale di trasporto e chimica dell'atmosfera FARM (Flexible Air quality Regional Model), in grado, a partire dalle emissioni di inquinanti delle varie sorgenti presenti sul territorio (naturali ed antropiche) e dallo stato fisico dell'atmosfera (campi di vento, di temperatura, di umidità, di turbolenza), di fornire i campi tridimensionali orari di concentrazione per diversi inquinanti. Tale modello implementa meccanismi chimici di varia complessità per il trattamento della fotochimica e del particolato, trattando la chimica in fase acquosa ed eterogenea, oltre ai processi di deposizione secca ed umida.

3.1.3 Piano Tutela delle Acque (PTA) Regione Puglia

La legge di riferimento per le acque è stata per lungo tempo il D. Lgs. 152/99 (ora sostituito dal D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.), recante le disposizioni per la tutela delle acque dall'inquinamento.

Recepisce la direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e la direttiva 91/676/CEE, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

Il suddetto decreto, successivamente modificato con il D.lgs. 18 agosto 2000, n.258, modifica la politica di prevenzione, tutela e risanamento delle risorse idriche, spostando l'attenzione dal controllo del singolo scarico, come avveniva con la legge Merli, all'insieme dei fattori che determinano l'inquinamento del corpo idrico.

Le finalità sono quelle di impedire l'ulteriore inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici, di stabilire gli obiettivi di qualità per tutti i corpi idrici, sulla base della funzionalità degli stessi (produzione di acqua potabile, balneazione, qualità delle acque designate idonee alla vita dei pesci), garantendo, comunque, l'uso sostenibile e durevole delle risorse idriche, con priorità per quelle destinate ad uso potabile.

Il decreto introduce, inoltre, degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, tramite un doppio sistema di obiettivi di qualità concomitante:

- l'obiettivo di qualità relativo alla specifica destinazione d'uso: produzione di acqua potabile, qualità delle acque designate come idonee alla vita di specie ciprinicole e salmonicole, la qualità delle acque idonee alla vita dei molluschi, la qualità delle acque di balneazione;
- l'obiettivo di qualità ambientale relativo a tutti i corpi idrici significativi.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), è redatto in osservanza del D.Lgs.152/2006 (Norme in materia ambientale) e mira alla promozione dei livelli di qualità della vita umana, alla salvaguardia ed al miglioramento delle condizioni dell'ambiente, nonché all'utilizzazione attenta e razionale delle risorse naturali. Rappresenta uno 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.

Esso, ha la finalità di tutelare le acque superficiali e sotterranee della Regione Puglia che costituiscono una risorsa da salvaguardare ed utilizzare secondo criteri di solidarietà. Qualsiasi uso delle acque deve essere effettuato salvaguardando le aspettative ed i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale. Gli usi delle acque devono essere indirizzati al risparmio e al rinnovo delle risorse per non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, l'agricoltura, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrologici.

Il Piano costituisce un necessario strumento di governo che, sviluppando i principi ispiratori di conservazione e valorizzazione, risparmio e riutilizzo della risorsa idrica, persegue la protezione e la valorizzazione del sistema idrico regionale, nell'ottica dello sviluppo sostenibile della comunità, nell'ambito del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Il PTA 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.

Considerato il carattere dinamico dei contenuti del PTA, la normativa di settore prevede che le sue revisioni e aggiornamenti debbano essere effettuati ogni sei anni. Pertanto l'Aggiornamento 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, adottato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 1333 del 16/07/2019, costituisce il primo aggiornamento del PTA già approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 230 del 20/10/2009, e riguarda il sessennio 2015-2021. La proposta relativa al primo aggiornamento include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare) 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.

Con Deliberazione n. 1521 del 07/11/2022, la Giunta Regionale ha adottato definitivamente l'Aggiornamento 2015 – 2021 del Piano di Tutela delle Acque, costituito da elaborati in parte modificati rispetto alla proposta di Aggiornamento 2015-2021 del PTA adottata dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 1333 del 16/07/2019, sia a seguito delle osservazioni pervenute nell'ambito delle consultazioni VAS che del parere motivato di VAS.

Gli obiettivi di qualità funzionale per le acque a specifica destinazione, così come indicati dalla normativa vigente, sono i seguenti:

- le acque designate e classificate come idonee alla vita dei pesci salmonicoli e ciprinicoli si considerano tali se rispondono ai criteri di cui alla tabella 1/B dell'allegato 2 parte terza del D.Lgs.152/2006;
- le acque destinate alla vita dei molluschi devono rispondere ai requisiti di qualità di cui alla Tabella 1/C dell'Allegato 2 alla parte terza del D.Lgs.152/2006;
- per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile deve essere mantenuta la conformità alla classificazione regionale effettuata ai sensi dell'art. 80 del D.Lgs.152/2006, in base alle caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche di cui alla tabella 1/A dell'Allegato 2 alla parte terza del D.Lgs.152/2006;
- le acque destinate alla balneazione devono rispondere ai requisiti del D.Lgs. 116/2008 e successive modifiche ed integrazioni.

Per le finalità di controllo dello stato trofico delle acque superficiali mediante la riduzione del carico di sostanze nutrienti la Regione Puglia ha designato, ai sensi dell'art. 91, comma 5, del D.Lgs.152/2006, le aree sensibili regionali, elencate in Allegato F del Piano di Tutela delle Acque.

La Regione Puglia, sentita l'Autorità di Bacino Distrettuale, rivede e aggiorna le designazioni delle aree sensibili e relativi bacini scolanti alla luce dello stato trofico delle acque superficiali risultante dalle campagne di monitoraggio attuate sui corpi idrici superficiali.

Al fine di ridurre e prevenire l'inquinamento delle acque causato, direttamente o indirettamente, dai nitrati di origine agricola la Regione Puglia ha designato, ai sensi dell'articolo 92 del D.Lgs.152/2006 e secondo i criteri di cui al relativo Allegato 7/A-I, le zone vulnerabili da nitrati (ZVN) di origine agricola, come riportate in Allegato F1 del Piano di Tutela delle Acque.

La Regione, sentita l'Autorità di Bacino Distrettuale, provvede alla revisione od al completamento delle designazioni almeno ogni 4 anni.

Ai sensi dell'articolo 93 del D.Lgs.152/2006, la Regione, quale prima designazione, assume che le aree vulnerabili da prodotti fitosanitari coincidono con le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

Ai sensi dell'articolo 93 del D.Lgs.152/2006, quale prima designazione, la Regione assume che le zone vulnerabili alla desertificazione, a diverso grado di vulnerabilità, coincidono con le aree sensibili alla desertificazione classificate sulla base dell'indice ESAI (Environmentally Sensitive Area Index) come critiche, fragili, potenziali (Allegato F1 del Piano di Tutela delle Acque).

Per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, erogate a terzi mediante impianti di acquedotto che rivestono carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse, la Regione Puglia individua i criteri per la salvaguardia delle opere di captazione delle acque destinate al consumo umano, come disciplinato dall'art. 94 del D.Lgs.152/2006, definendo le aree di salvaguardia distinte in: zone di tutela assoluta, zone di rispetto e, all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda, zone di protezione.

La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni; deve essere adeguatamente protetta e adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio. Per la definizione della zona di tutela assoluta vige il criterio di delimitazione geometrico di cui al D.Lgs.152/2006 art.94, con raggio di 10 m dal punto di captazione.

La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta, da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata. Può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa. Nelle more della definizione delle aree di salvaguardia con criterio idrogeologico anche per la zona di rispetto vige il criterio di delimitazione geometrico, con estensione di 200 m di raggio rispetto al punto di captazione o derivazione.

Le zone di protezione coincidono con le Zone di Protezione Speciale Idrogeologica.

Al fine di tutelare le acque minerali e termali captate conformemente ai principi della normativa nazionale e regionale di settore, si assume che l'area di protezione idrogeologica di cui alla Legge Regionale n.44 del 1975 e s.m.i., si articoli in zona di tutela assoluta e in zona di rispetto, definite sulla base dei criteri di cui al precedente art. 20.

Per la protezione del patrimonio idrico e con riferimento all'art. 94, comma 1, del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. la Regione individua all'interno dei bacini imbriferi e nelle aree di ricarica della falda, le seguenti zone di protezione:

- aree di ricarica della falda;

- emergenze naturali ed artificiali della falda;
- zone di riserva.

In particolare la Regione Puglia individua comparti fisico-geografici del territorio regionale meritevoli di tutela perché di valenza strategica per l'alimentazione dei corpi idrici sotterranei. Trattasi di porzioni del territorio regionale caratterizzate dalla coesistenza di condizioni morfostrutturali, idrogeologiche, di vulnerabilità, di ricarica degli acquiferi: zone di protezione speciale idrogeologica, codificate come zone di tipo "A", "B" e "C" a decrescente valenza strategica, riportate in Allegato C7 del Piano di Tutela delle Acque.

Le zone di tipo A sono di prevalente ricarica, caratterizzate da una marcata ridondanza di sistemi carsici complessi; dette zone sono ritenute strategiche per la Regione Puglia in virtù del loro essere aree a bilancio idrogeologico positivo, a bassa antropizzazione ed a uso del suolo non intensivo.

Le zone di tipo B sono aree a prevalente ricarica, caratterizzate anch'esse da sistemi carsici evoluti e interessate da un livello di antropizzazione modesto ascrivibile allo sviluppo delle attività agricole, produttive e infrastrutturali.

Le zone di tipo C sono aree in cui si localizzano acquiferi "strategici", che racchiudono risorse da riservare all'approvvigionamento idropotabile, in caso di programmazione di interventi di emergenza.

La Regione Puglia provvede periodicamente alla ricognizione delle aree protette di cui al D.Lgs.152/2006 allegato 9 alla Parte Terza ai fini dell'istituzione del registro delle aree protette di cui all'art.117, comma 3 del D.Lgs.152/2006, a cura dell'Autorità di Bacino Distrettuale.

Per il contenimento dell'apporto di nutrienti derivanti dagli scarichi delle acque reflue urbane nelle aree sensibili di cui all'articolo 17 si applicano, se ne ricorrono le condizioni, le disposizioni di cui all'articolo 106 del D.Lgs.152/2006, inerenti l'obbligo del rispetto dei limiti aggiuntivi relativi alla rimozione del fosforo e dell'azoto riportati in tabella 2 - allegato 5 alla parte III del D.Lgs.152/2006.

La Regione Puglia impone l'obbligo del rispetto dei limiti aggiuntivi anche per gli scarichi degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane situati all'interno dei bacini scolanti sottesi dalle suddette aree sensibili.

Nel caso di bacini extraregionali scolanti in aree sensibili regionali, la Regione Puglia definisce, mediante l'Autorità di Bacino Distrettuale, appositi protocolli di salvaguardia con le Regioni limitrofe finalizzati al controllo e alla limitazione degli apporti di carico di sostanze nutrienti, in particolare per i bacini afferenti ad aree sensibili a vocazione idropotabile (invasi).

Dall'esame della cartografia di Piano, il sito risulta non ricadente in: aree classificate a specifica tutela aree sensibili, aree vulnerabili ai nitrati di origine agricola, aree cariche di BOD5, azoto, fosforo di origine zootecnica, zone di protezione e/o rispetto delle sorgenti, aree critiche.

3.1.4. Piano Di Gestione delle Acque Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Ai fini dell'applicazione della Direttiva quadro nel settore delle acque, 2000/60/CE, D.L.vo 152/06, L. 13/09, D.L. 194/09, gli Stati membri individuano tutti i bacini idrografici presenti nel loro territorio e li assegnano a distretti idrografici; provvedono, inoltre, affinché, per ciascun distretto idrografico, siano effettuati l'analisi delle caratteristiche del distretto, l'esame dell'impatto delle attività umane sulle acque e l'analisi economica dell'utilizzo idrico e si compili un registro delle aree alle quali è stata attribuita una protezione speciale. Per ciascun distretto idrografico devono essere predisposti un piano di gestione e un programma operativo che tenga conto dei risultati delle analisi e degli studi.

Le misure previste nel piano di gestione del distretto idrografico sono destinate a:

- prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali, ottenere un buono stato chimico ed ecologico di esse e ridurre l'inquinamento dovuto agli scarichi e alle emissioni di sostanze pericolose;
- proteggere, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque sotterranee, prevenirne l'inquinamento e il deterioramento e garantire l'equilibrio fra estrazione e rinnovo;
- preservare le zone protette.

Il processo di pianificazione così come indicato dalla direttiva 2000/60/CE è stato recepito dal D.Leg.vo 152/06, che ha individuato nell’Autorità di Distretto l’organo preposto al governo del territorio dei distretti idrografici, ha definito il sistema dei distretti idrografici e lo strumento di pianificazione “piano di gestione del distretto idrografico”. Con la conversione in legge del D.L. n. 208/08 - Legge n. 13 del 27 febbraio 2009 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell’ambiente”, le Autorità di Bacino di rilievo nazionale, ai sensi dell’art. 1 comma 3-bis, “provvedono a coordinare i contenuti e gli obiettivi” del Piano di Gestione del Distretto Idrografico previsto dall’art. 13 della Direttiva 2000/60/CE. Il percorso tecnico-operativo-metodologico, adottato dall’Autorità di Bacino, ha consentito di sviluppare e redigere un “Piano di Gestione Acque” che non rappresenta una semplice sovrapposizione di elementi a disposizione ma uno strumento necessario e di base per una strategia politica che il nostro Paese deve, al più presto, attuare in materia di governo delle risorse idriche.

La portata e valenza del Piano di Gestione Acque si fonda sulla solidarietà; sulla tutela e razionalizzazione del bene acqua; sull’uso corretto e sostenibile dell’acqua afferente ai comparti potabili, irrigui, industriali; sulla compatibilità con il sistema territoriale/ambientale e “ristoro” laddove gli utilizzi generino squilibri; sul recupero dei costi; sulla predisposizione di un programma di misure adeguato agli obiettivi prefissati; sulla informazione e partecipazione pubblica, e sulla valutazione ambientale. Pertanto, considerato che assume un valore alto per la “qualità della vita e lo sviluppo socio-economico”, una impostazione inadeguata potrebbe essere controproducente.

Secondo il principio in base al quale “l’acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale” il Piano è finalizzato a:

- preservare il capitale naturale delle risorse idriche per le generazioni future (sostenibilità ecologica);
- allocare in termini efficienti una risorsa scarsa come l’acqua (sostenibilità economica);
- garantire l’equa condivisione e accessibilità per tutti ad una risorsa fondamentale per la vita e la qualità dello sviluppo economico (sostenibilità etico-sociale).

Attraverso il Piano di Gestione, inoltre, la Direttiva Comunitaria 2000/60 intende fornire un quadro “trasparente, efficace e coerente” in cui inserire gli interventi volti alla protezione delle acque, che si basano su:

- principi della precauzione e dell’azione preventiva;
- riduzione, soprattutto alla fonte, dei danni causati all’ambiente e alle persone;
- criterio ordinatore “chi inquina paga”;
- informazione e cooperazione con tutti i soggetti interessati.

Pertanto, l’approccio sostenibile nella programmazione delle politiche idriche rappresenta, attraverso la realizzazione ed attuazione del Piano di Gestione, un cambiamento rispetto al sistema di pianificazione e programmazione utilizzato

in passato, caratterizzato da un approccio non integrato non solo in termini di sistemi di reti (adduzione, collettamento e depurazione) ma di disponibilità, approvvigionamento, distribuzione e trattamento.

Infatti, il processo attuato mediante il Piano di Gestione, deve radicarsi sul principio che la risorsa deve essere in grado di soddisfare il maggior numero di funzioni ambientali senza sacrificare la sua riproducibilità nel lungo termine e senza pregiudicare l'accessibilità per quegli usi ritenuti meritevoli di tutela.

Gli obiettivi generali del Piano di Gestione sono fissati dalla Direttiva 2000/60/CE all'art. 1 ed all'art. 4.

Nello specifico, per il territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale tali Obiettivi, raccolti e sintetizzati in quattro punti:

1. Uso sostenibile della risorsa acqua
 - Conservazione, manutenzione, implementazione e conformità degli impianti di smaltimento e di depurazione;
 - Controllo e gestione della pressione turistica rispetto all'utilizzo e alla disponibilità della risorsa;
 - Uso sostenibile della risorsa idrica (conservazione, risparmio, riutilizzo, riciclo);
 - Regimentare i prelievi da acque sotterranee e superficiali;
 - Conformità dei sistemi di produzione di energia alle normative nazionali ed alle direttive europee.
2. Tutelare, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide
 - Mantenere le caratteristiche naturalistiche, paesaggistiche ed ambientali del territorio
 - Conservare, proteggere e incentivare le specie e gli habitat che fanno parte della rete di aree protette e di area Natura 2000
 - Conservare e proteggere le zone vulnerabili e le aree sensibili, incentivare le specie e gli habitat che dipendono direttamente dagli ambienti acquatici
3. Tutela e miglioramento dello stato ecologico delle acque sotterranee e delle acque superficiali
 - Raggiungimento e mantenimento dello stato complessivo "buono" e il mantenimento dello stato "eccellente" per tutti i corpi idrici entro il 2015 (DIR. 2000/60)
 - Limitare l'inquinamento delle risorse idriche prodotto dall'attività agricola – zootecnica
4. Mitigare gli effetti di inondazioni e siccità
 - Contrastare il degrado dei suoli
 - Contrastare il rischio idrogeologico. Attuazione dei PAI e della DIR 2007/60 ("difesa sostenibile" dalle alluvioni)

La Direttiva 2000/60/CE riguarda tutte le acque, da quelle interne, superficiali e sotterranee, a quelle di transizione e marino-costiere, attribuite, ai fini del raggiungimento degli obiettivi ambientali, a unità geografiche o amministrative, quali il bacino idrografico, il distretto idrografico e il "corpo idrico".

La Direttiva fornisce le seguenti definizioni dei corpi idrici:

- "corpo idrico superficiale": un elemento distinto e significativo di acque superficiali, quale un lago, un bacino artificiale, un torrente, fiume o canale, parte di un torrente, fiume o canale, acque di transizione o un tratto di acque costiere;
- "corpo idrico sotterraneo": un volume distinto di acque sotterranee contenute da una o più falde acquifere, dove per falda acquifera si intende uno o più strati sotterranei di roccia o altri strati geologici di porosità e permeabilità

sufficiente da consentire un flusso significativo di acque sotterranee o l'estrazione di quantità significative di acque sotterranee.

Il territorio di Sant'Agata di Puglia (FG) rientra nell' "ITR161I020-UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto". Ambito: Fiumi Settentrionali.

L'area di impianto non è interessata da alcun fiume.

3.1.5 Piano Regionale delle Coste (P.R.C.) della regione Puglia

Il Piano Regionale delle Coste (P.R.C.) della Puglia, di cui all'art. 3 della LR n.17 del 23.06.2006, è stato adottato dalla Giunta Regionale nel luglio 2009 (con la delibera n. 1392 del 28/07/2009) e approvato con DGR n.2273 del 13.10.2011. La Delibera di Giunta Regionale n. 2273 del 13.10.2011 relativa all'approvazione del Piano Regionale delle Coste, è stata ripubblicata nella versione corretta sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 174 del 9/11/2011; dal giorno successivo a tale data, sono decorsi i termini previsti per la presentazione dei Piani Comunali delle Coste (quattro mesi). Secondo l'Art. 4 della LR 17/2006, ai principi e alle norme del PRC devono essere conformati i Piani comunali delle coste (PCC). Il PCC va definito anche in relazione a quanto riportato nelle "istruzioni tecniche per la redazione del Piano Comunale delle Coste", di cui alla determina dirigenziale n.405 del 6.12.2011 del Servizio Demanio e Patrimonio della Regione Puglia e alla successiva determina dirigenziale n.811 del 28.12.2012 del Servizio Demanio e Patrimonio della Regione Puglia.

Il piano si prefigge di "garantire il corretto equilibrio fra la salvaguardia degli aspetti ambientali e paesaggistici del litorale pugliese, la libera fruizione e lo sviluppo delle attività turistico ricreative" (art. 1 norme tecniche di attuazione del PRC). In sintesi, il piano cerca di promuovere una relazione positiva tra tutela e sviluppo della costa.

Come si può comprendere dalla lettura della relazione di piano, la redazione del Prc, è stata interpretata, dai redattori, come un'opportunità per affrontare in maniera interdisciplinare i molteplici conflitti che si presentano sulle aree costiere e per superare quella frammentazione delle conoscenze e quegli approcci di tipo settoriale che rendono difficile la formulazione di politiche efficaci di gestione della fascia costiera sul piano economico, sociale, paesistico e ambientale.

Nello specifico le attività finalizzate alla redazione del Piano Regionale delle Coste si sono poste i seguenti obiettivi:

- il riordino delle informazioni disponibili e delle conoscenze tecnico-scientifiche che riguardano le dinamiche fisiche in atto sul territorio costiero;
- il quadro conoscitivo dei caratteri ambientali e delle dinamiche urbanistiche e amministrative;
- la definizione delle politiche di fruizione del litorale, evitando di promuovere lo sfruttamento turistico di alcune aree a rischio igienico – sanitario o, al contrario, l'utilizzo per scopi industriali di aree a forte vocazione turistica;
- gli strumenti normativi e regolamentari per garantire la corretta gestione del territorio e il continuo aggiornamento conoscitivo del patrimonio.

Come si può notare, il suo rilievo è duplice, essendo legato sia agli apporti conoscitivi che esso fornisce in modo propedeutico alle scelte, sia all'essere uno strumento che indica strategie e azioni.

Se ci si sofferma sul primo aspetto, quello della conoscenza, non v'è dubbio che i contenuti del PRC accrescono la conoscenza del territorio costiero e, più in particolare, delle dinamiche ambientali (sia geomorfologiche che meteo marine) strettamente legate all'erosione della costa e alla sua tutela.

Sia per lo sviluppo delle attività ricognitive sia di quelle progettuali, il Piano classifica il territorio costiero pugliese in Unità e Sub-Unità Fisiografiche, intese quali ambiti costiero - marini omogenei e unitari in cui è confinato il trasporto solido dovuto al moto ondoso e alle correnti litoranee. Con riferimento a tali ambiti esso ha condotto un significativo lavoro di monitoraggio che ha permesso di acquisire dati omogenei su tutta la fascia costiera regionale.

Interessante appare la definizione dell'ambito territoriale di studio, ampliato in ragione della possibilità di comprensione dei fenomeni ambientali da analizzare. Infatti, considerata l'eterogeneità con cui si presenta l'intero territorio costiero regionale, non è stato analizzato un ambito di studio costante per tutta la regione, né sono stati utilizzati i confini amministrativi dei comuni costieri. Si è ritenuto più utile definire un ambito di studio a geometria variabile a seconda delle specifiche situazioni in cui si presenta la fascia costiera. Questo, nell'opinione di chi scrive, evita di pensare ai molteplici tratti di costa come elementi lineari all'interno della fascia demaniale o dei trecento metri tutelati prima dalla Galasso (L. 431/1985) e poi dal Codice Urbani (Dlgs. 42/2004), ma permette di considerarli come ambiti integrati tra terra e mare dei quali occorre comprendere gli elementi generatori che ne regolano il funzionamento, indirizzando le attività antropiche in modo tale da esaltarne le peculiarità.

Ciascuna sub-unità fisiografica è stata classificata sulla base di due parametri: la criticità all'erosione e la sensibilità ambientale (quest'ultimo è il risultato della complessa valutazione di molteplici fattori naturali e antropici).

Il livello di criticità all'erosione dei litorali sabbiosi viene definito in funzione di tre indicatori (la tendenza evolutiva storica del litorale, la tendenza evolutiva recente e lo stato di conservazione dei sistemi dunali) sulla cui base si individuano tre livelli di criticità: elevato (C1), medio (C2) e basso (C3).

Anche per la sensibilità ambientale, sulla base di indicatori dello stato fisico della fascia costiera e della valenza ambientale di quest'ultima, sono stati individuati tre livelli: elevato (S1), medio (S2) e basso (S3).

I differenti livelli di criticità all'erosione e di sensibilità ambientale sono stati quindi incrociati, dando origine a nove livelli di classificazione che determinano norme di riferimento per la redazione dei PCC.

L'incrocio dei differenti livelli di criticità all'erosione e di sensibilità ambientale ha permesso di ottenere 9 distinti gradi di tutela, che costituiscono il riferimento normativo al quale tutti i comuni dovranno riferirsi nella redazione dei Piani Comunali delle Coste.

Quanto appena detto si ricollega al secondo aspetto di rilievo del PRC, quello di costituire uno strumento di pianificazione attraverso il quale la Regione possa coordinare e indirizzare l'attività degli Enti locali, ai quali sono state trasferite funzioni amministrative in materia di "rilascio di concessioni demaniali marittime".

Il PRC quindi fornisce le linee guida, indirizzi e criteri ai quali devono conformarsi i Piani Comunali delle Coste.

Per esempio il Prc stabilisce che nell'ambito delle aree d'interesse turistico - ricreativo (destinate a Stabilimenti Balneari, a Spiagge Libere con Servizi o a Spiagge libere) "la consistenza delle aree destinate a Stabilimenti Balneari non può complessivamente superare il limite massimo corrispondente al parametro di concedibilità del 40%". (Art. 5.3 - norme tecniche di attuazione del PRC).

La restante consistenza viene perciò tipizzata a Spiagge Libere che "deve essere preferibilmente localizzata e distribuita in maniera tale da realizzare una o più soluzioni di continuità tra i vari tratti di costa affidabili in concessione, al fine di garantire alla libera utenza la comoda e paritaria fruizione dei tratti di costa di pari pregio e bellezza. In particolare, devono essere individuate, negli ambiti demaniali di più facile accesso, principalmente nei centri abitati o a ridosso degli stessi" (Art. 5.3 - norme tecniche di attuazione del PRC).

Il PRC afferma che i comuni dovranno prioritariamente privilegiare il rilascio delle concessioni demaniali (per l’utilizzo turistico – ricreativo) nelle zone che presentano un basso livello di criticità all’erosione e di sensibilità ambientale.

Nonostante gli indirizzi del piano regionale appaiano chiari e già molto orientati sulle modalità di disciplina della costa, ai Comuni sono delegate responsabilità non di poco conto dato che i PCC dovranno esaminare e monitorare la situazione ambientale della costa in modo da prevedere la sua zonizzazione e la precisa localizzazione degli insediamenti balneari e di eventuali approdi turistici, da pianificare i necessari interventi di ripristino della costa.

Questi ultimi sono quindi gli strumenti operativi che, sulla base delle conoscenze e degli indirizzi regionali, devono approfondire la fase conoscitiva, prevedere “strategie di difesa, di riqualificazione ambientale e di monitoraggio, e prospettare azioni rivolte anche alla soluzione dei problemi indotti dai principali fattori che attualmente concorrono allo squilibrio morfodinamico della fascia costiera, con riferimento all’intera unità fisiografica” (art. 2 norme tecniche di attuazione del PRC).

Il PRC sottolinea che i necessari interventi di recupero e di risanamento costiero vadano realizzati ricorrendo a metodi e a tecniche che minimizzino l’impatto ambientale.

In realtà si ha l’impressione, da una prima analisi del piano, che il livello di pianificazione regionale ha operato un’utile e completa fotografia dello stato delle coste pugliesi, fornendo gli strumenti metodologici per aggiornarlo con continuità e coerenza, divenendo, a parere di chi scrive, un vero e proprio elemento capace di completare le indicazioni del PRC fornendo le strategie territoriali.

Va inoltre sottolineato che, gli studi del PRC interessano fenomeni che non riguardano i limiti amministrativi dei comuni, ma le Uf Unità Fisiografiche, che generalmente comprendono più comuni. Per questo motivo potrebbe accadere che gli interventi di riqualificazione riguardino più comuni o siano da effettuare interamente in comuni differenti da quello costiero che redige il PCC, con evidenti potenziali conflitti di attuazione e gestione delle relative misure. Pertanto, appare condivisibile l’opinione di chi sostiene che “occorrerebbe mantenere sulla responsabilità regionale lo studio delle problematiche di erosione costiera e l’individuazione ed esecuzione degli interventi di miglioramento, lasciando ai PCC la pianificazione della gestione demaniale” (Mega, 2009), pur nella condivisione di scelte e modi per la riqualificazione costiera che, come è facilmente intuibile, può avere conseguenze rilevanti su paesaggio e uso turistico.

Infine, nelle prime forme di pianificazione comunale in corso di redazione e negli indirizzi attuativi regionali, sembra emergere un approccio nuovamente interessato in misura prevalente alla pianificazione delle aree demaniali, confinato nelle competenze dell’Assessorato regionale che ha meritoriamente promosso il Prc. Questo approccio è poco incline ad utilizzare il Piano Comunale come strumento di pianificazione urbanistica e territoriale oltre che di regolamentazione delle attività balneari, rischiando di perdere l’approccio olistico che sembrava caratterizzare il piano regionale. Probabilmente, questo atteggiamento può essere dovuto al timore di far “impantanare” nelle solite lunghe procedure amministrative tipiche dell’urbanistica, anche i PCC, con la volontà di evitare che i piani comunali delle coste debbano essere soggetti a pareri di molteplici assessorati regionali. Si spera che questa condivisibile volontà di semplificazione amministrativa, in ogni caso, eviti che i PCC divengano meramente dei “piani spiaggia”, cogliendo l’opportunità di utilizzarli come unico strumento di pianificazione territoriale e di disegno urbano. La pianificazione costiera, infatti, può essere ancora un’opportunità di sviluppo economico oltre che di valorizzazione di meravigliosi ambienti naturali, soltanto se si utilizza come un’occasione di rigenerazione dei numerosi insediamenti già presenti, che spesso sarebbero maggiormente redditizi anche per chi li gestisce se fossero completamente demoliti e ricostruiti o dove in conflitto con

la struttura naturale, delocalizzati, riconnessi al debole sistema di servizi e infrastrutture che ancora oggi caratterizza le sempre più frequentate coste pugliesi, interpretando la costa come elemento fondante della rete ecologica regionale.

3.1.6 Piano di Azione Locale per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione Regione Puglia

L'obiettivo principale del Piano è l'individuazione delle aree a rischio di desertificazione nella Regione Puglia.

Lo studio è strettamente collegato alla delibera del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica del 21 Dicembre 1999 riguardante il Programma nazionale per la lotta alla siccità e alla desertificazione (Deliberazione n. 299/99).

La Delibera ha posto come necessità primaria quella di "adottare misure durevoli di lotta alla desertificazione, che garantiscano una protezione integrata delle risorse suolo, acqua e aria e nello stesso tempo consentano e favoriscano uno sviluppo delle attività socio-economiche compatibili con la protezione dell'ambiente".

Da questa necessità è partita la raccolta dei dati e la realizzazione di una carta delle zone pugliesi maggiormente esposte al rischio di desertificazione.

Il Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità e alla Desertificazione (CNLSD) ha promosso la realizzazione di Piani di Azione Locale di lotta alla Desertificazione in alcune Regioni italiane, tra cui la regione Puglia. Il CNLSD ha individuato l'ENEA, quale referente scientifico per questa attività in Puglia e la Regione stessa, in particolare l'Assessorato all'Agricoltura e Foreste, quale referente istituzionale.

La siccità è il "decremento dell'acqua disponibile in un particolare periodo e per una particolare zona" (WILHITE, 1993); secondo questa accezione si presenta, quindi, come un fenomeno sporadico che può colpire anche aree non aride. La siccità è, infatti, una normale e ricorrente caratteristica del ciclo idrologico e può verificarsi sia in regioni secche che umide. Differisce dall'aridità, la quale è, invece, ristretta ad aree geografiche con scarse precipitazioni e risulta pertanto una caratteristica permanente del clima.

La siccità ha origine da una carenza di precipitazioni su un periodo di tempo esteso, di solito una stagione o più e viene valutata in relazione al bilancio locale tra precipitazione ed evapotraspirazione. È anche legata all'intervallo di tempo in cui si presenta, al ritardo dell'inizio del periodo delle precipitazioni, all'efficacia delle piogge, ovvero, alla loro intensità ed al numero di eventi piovosi.

Le cause predisponenti livelli di siccità allarmanti, sono legate alle caratteristiche climatiche e, in particolare, a prolungati periodi con precipitazioni molto inferiori alla norma. A ciò vanno aggiunti regimi termometrici elevati.

L'impatto ambientale è misurato in base al danno provocato all'habitat, alle specie animali e vegetali, alla qualità dell'aria e dell'acqua, all'erosione del suolo, agli incendi, alla degradazione della biodiversità. Alcuni danni possono avere carattere temporaneo ed essere recuperati alla fine del periodo siccitoso. Altri, come l'erosione del suolo, hanno invece carattere permanente.

Con il termine desertificazione si indica il fenomeno di "impoverimento e perdita di fertilità a cui vanno incontro terreni ed ecosistemi fragili a causa dei cambiamenti climatici e alle attività umane".

Le terre vulnerabili, rivestono caratteristiche ambientali vicine a quelle delle aree a sterilità funzionale ma, alcuni fattori, ad esempio la copertura vegetale o l'irrigazione, mitigano con successo la desertificazione.

Le aree sensibili sono quelle superfici dove i processi che portano alla desertificazione sono attivi, sebbene le terre non siano ancora divenute a sterilità funzionale.

Le cause che maggiormente contribuiscono al processo di desertificazione sono molte e complesse e comprendono, oltre alle classiche attività di deforestazione, sovrapascolo, cattive pratiche di irrigazione e, più genericamente, pratiche di uso del suolo non sostenibili, anche alcuni complessi meccanismi relativi alla pianificazione e gestione territoriale.

La Commissione Europea per l'Ambiente indica che circa 20 milioni di ettari di terreno sono stati degradati a causa degli scarichi industriali e che il 33 % della superficie dell'Europa è a rischio, mentre il 25-30 % di quella italiana è minacciata da fenomeni di erosione e salinizzazione.

Il 6 giugno 2006 si è tenuto presso il Palazzo della Provincia di Foggia un incontro per concordare le linee guida da seguire per la realizzazione del PAL della Regione Puglia. Sono stati coinvolti rappresentanti della regione dell'Università, delle organizzazioni agricole e delle imprese per condividere le linee guida del PAL:

- Individuazione di un'area pilota rappresentativa del territorio della Regione Puglia, classificata ad elevato rischio di desertificazione, nella quale identificare ed implementare le misure integrate di lotta alla siccità e alla desertificazione. La individuazione dell'area viene effettuata sulla base di tutte le informazioni, sia di carattere tecnico-scientifico e sia di programmazione territoriale (PTA, PAI, PSR, PIT), già disponibili a livello locale e integrate con i risultati delle altre attività specifiche del Programma;
- Definizione di una matrice di valutazione tecnica ed economica delle misure individuate all'interno degli strumenti di programmazione esistenti e in corso di implementazione come possibili strategie di lotta alla desertificazione strutturate in un Piano di Azione Locale (PAL);
- Istituzione di un coordinamento pilota aperto ai diversi stakeholders coinvolti (dalle istituzioni fino alle comunità locali) finalizzato al sostegno delle azioni e alla loro integrazione a livello locale. In particolare il coordinamento supporterà la Regione e gli enti territoriali nella definizione delle azioni locali di sviluppo rurale collegandole alle strategie di lotta alla desertificazione.

Gli obiettivi principali del PAL Puglia sono:

- Definire interventi di lotta alla siccità e alla desertificazione a scala territoriale;
- Sviluppare metodi e buone prassi di integrazione delle politiche sul territorio;
- Sviluppare metodi e buone prassi per il coinvolgimento delle comunità locali nella formulazione delle strategie da adottare;
- Armonizzazione del livello istituzionale coinvolto nella adozione delle politiche.

Sono state sviluppate metodologie per l'identificazione di aree sensibili, si sono identificati indicatori utili alla risposta di problemi studiati a scale temporali e spaziali differenti e, infine, sono stati proposti concetti di monitoraggio e di gestione di quelle aree.

Un esempio di progetto di ricerca è il Progetto MEDALUS (Mediterranean Desertification and Land Use) che ha adottato un approccio multidisciplinare per lo studio del fenomeno della desertificazione.

Nel contesto del progetto l'attenzione è stata rivolta principalmente agli ambienti del Mediterraneo dove la perdita fisica di suolo, causata dall'erosione idrica e la conseguente perdita d'elementi nutritivi sono i problemi dominanti.

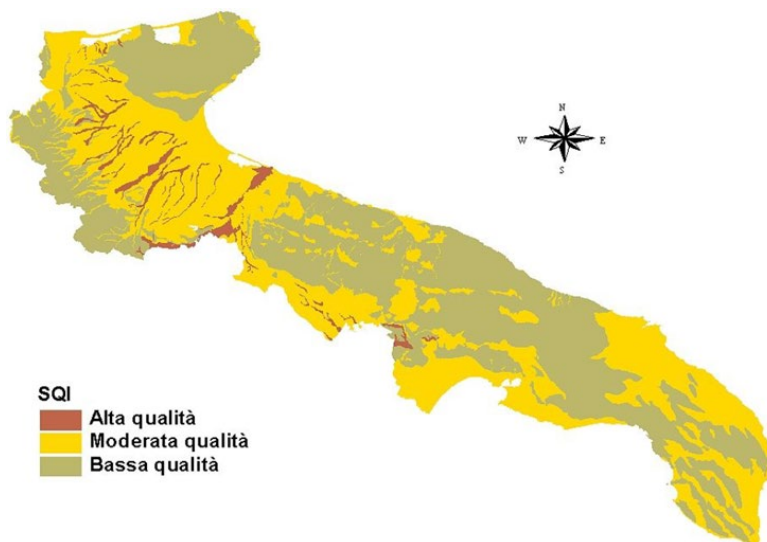


Figura 32: Carta della qualità del suolo per la Puglia per quanto riguarda il rischio di desertificazione

L'irregolare distribuzione delle precipitazioni durante l'anno, l'occorrenza di eventi estremi e la natura fuori fase delle stagioni vegetative e della pioggia nelle zone semi-aride ed aride del Mediterraneo sono i fattori principali che contribuiscono alla degradazione del territorio. Le condizioni atmosferiche che caratterizzano un clima desertico sono quelle che creano un ampio deficit di acqua e cioè dove l'evapotraspirazione potenziale (ETp) è molto maggiore della Precipitazione (P).

Le aree sensibili alla desertificazione possono essere suddivise nelle seguenti categorie:

- **Zone aride** $0.03 < P/ETp < 0.20$
- **Zone semi-aride** $0.20 < P/ETp < 0.50$
- **Zone sub-umide** $0.50 < P/ETp < 0.75$

Nei confronti dell'evoluzione pedogenetica e più ancora nei riguardi dello sviluppo vegetale, uno dei fattori limitanti più importanti è rappresentato dall'aridità che si protrae per un periodo più o meno lungo nell'anno.



Figura 33: Carta dell'indice di aridità calcolato con la formula di Bagnouls-Gausson

Il componente biotico dominante di un territorio in termini di desertificazione è la copertura vegetale del territorio. La copertura vegetale è decisiva per il controllo del fenomeno di run-off e può essere prontamente alterata lungo le aree collinose mediterranee a seconda delle condizioni climatiche e del periodo dell'anno.

In aree con precipitazioni annuali inferiori ai 300 mm e con un elevato tasso di evapotraspirazione, la capacità d’acqua del suolo per le piante è ridotta drasticamente ed il suolo rimane relativamente spoglio favorendo il flusso d’acqua sul terreno dovunque un evento di precipitazione accade.

Gli indicatori chiave della desertificazione in relazione alla vegetazione agricola o naturale esistente possono essere considerati in relazione a:

- rischio d’incendi ed abilità alla ricopertura;
- protezione dall’erosione offerta dal suolo;
- resistenza alla siccità;
- percentuale di copertura vegetale.

Secondo quanto proposto in Medalus, i tipi dominanti di vegetazione nella regione mediterranea sono stati raggruppati in quattro categorie a seconda del rischio d’incendi.

Altre quattro categorie sono vengono usate per classificare la vegetazione a seconda della protezione del suolo dall’erosione. Cinque categorie, invece, sono usate per classificare la vegetazione rispetto alla resistenza alla siccità.

Infine, sono state distinte tre classi di copertura vegetale.

RISCHIO D'INCENDIO

Classe	Descrizione	Tipo di vegetazione	Indice
1	Basso	Terreni spogli, raccolti agricoli perenni, raccolti agricoli annuali (mais, tabacco, girasole)	1
2	Moderato	Raccolti agricoli annuali (cereali, praterie), querce, mista mediterranea, Macchia/foresta sempreverde	1.3
3	Alto	Macchia mediterranea	1.6
4	Molto alto	Foreste di pini	2

PROTEZIONE ALL'EROSIONE

Classe	Descrizione	Tipo di vegetazione	Indice
1	Molto alta	Macchia mediterranea mista/Foresta sempreverde	1
2	Alta	Macchia mediterranea, foreste di pini, praterie permanenti, raccolti perenni sempreverdi	1.3
3	Moderata	Foreste decidue	1.6
4	Bassa	Raccolti agricoli perenni decidui (mandorli, frutteti)	1.8
5	Molto bassa	Raccolti agricoli annuali (cereali), praterie annuali, vigneti	2

RESISTENZA ALLA SICCIÀ

Classe	Descrizione	Tipo di vegetazione	Indice
1	Molto alta	Macchia mediterranea mista, foreste sempreverdi, macchia mediterranea	1
2	Alta	Conifere, decidui, olivi	1.2
3	Moderata	Alberi agricoli perenni (vigneti, mandorli, frutteti)	1.4
4	Bassa	Praterie perenni	1.7
5	Molto bassa	Raccolti agricoli annuali, praterie annuali	2

COPERTURA VEGETALE

Classe	Descrizione	Copertura %	Indice
1	Alta	>40	1
2	Bassa	40-10	1.8
3	Molto bassa	<10	2

QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE

VQI	Descrizione	Range
1	Alta qualità	<1.13
2	Moderata qualità	1.13-1.38
3	Bassa qualità	>1.38

Figura 34: Classi ed indici dei parametri usati per la stima della qualità della vegetazione

L’indice di qualità della vegetazione (VQI) è stato calcolato come media geometrica delle caratteristiche vegetali sopra citate messe in relazione con la sensibilità alla desertificazione usando un particolare algoritmo. Quindi il VQI è stato classificato in tre classi che definiscono la qualità della vegetazione rispetto alla desertificazione.

La definizione delle aree regionali a rischio di desertificazione richiede sia indicatori chiave relativi all’ambiente fisico che indicatori dello “stress” indotto dall’uomo.

A seconda di un particolare tipo di gestione, le risorse del territorio sono soggette ad un certo grado di stress. Tuttavia, l’esistenza di politiche ambientali in certe aree moderano gli impatti di un certo tipo di utilizzo del suolo rispetto ad aree dove tali politiche non esistono.

L’uso del suolo può essere classificato in base a diversi criteri che portano a gerarchizzare i tipi di uso. Il numero di criteri impiegato è dettato dal livello di dettaglio desiderato così come dalla disponibilità di dati.

Il principale criterio di classificazione è basato sullo scopo primario in base al quale il suolo è usato. Da questo criterio i tipi di land use possono essere così distinti:

- terreni agricoli;
- pascoli;
- aree naturali (foreste).

Per ognuno dei sopracitati tipi di uso del suolo è stata stimata un'intensità d'uso.

Terreni agricoli

L'intensità d'uso del suolo per i terreni agricoli è stimata caratterizzando la frequenza di irrigazione, il grado di meccanizzazione, l'esistenza di terrazzi, l'uso di fertilizzanti e agrochimici, la varietà di coltivazioni usate, eccetera.

In questo modo sono stati creati tre livelli di intensità d'uso del suolo così distinti:

- *Intensità d'uso del suolo bassa (LLUI)*. Aree ad agricoltura estensiva dove vengono usate varietà di piante locali, non sono applicati fertilizzanti e pesticidi, i raccolti dipendono principalmente dalla fertilità dei suoli e dalle condizioni ambientali. La meccanizzazione è limitata. In caso di raccolti stagionali, un raccolto è coltivato per anno oppure il terreno rimane a riposo.
- *Intensità d'uso del suolo media (MLUI)*. Aree dove vengono usate varietà migliori, insufficienti sono i fertilizzanti applicati ed è preso un inadeguato controllo delle malattie. La meccanizzazione è ristretta ai più importanti lavori come la seminazione, l'applicazione di fertilizzanti, eccetera.
- *Intensità d'uso del suolo alta (HLUI)*. Aree ad agricoltura intensiva dove vengono usate varietà migliorate. L'applicazione di fertilizzanti ed il controllo delle malattie sono adeguati. Le coltivazioni sono fortemente meccanizzate.

Pascoli

L'intensità d'uso del suolo di zone a pascolo è definita stimando il tasso di approvvigionamento sostenibile (in animali per ettaro) e comparando lo stesso con il numero attuale di animali che pascolano nell'area.

A causa della scarsità di informazioni a tal riguardo, per la regione Puglia è stato assunto un valore medio di intensità d'uso (Indice = 1.5).

Aree naturali (foreste)

Una distinzione maggiore può essere fatta tra le foreste naturali e le foreste gestite. Nel caso delle foreste naturali la qualità della gestione viene considerata alta, per definizione.

In caso di foreste gestite, l'intensità d'uso è determinata dalla domanda di prodotti forestali. La domanda è tuttavia un parametro difficile da determinare. Un approccio è la stima della produzione sostenibile di una foresta e la sua comparazione con la produzione attuale (rapporto produzione attuale/produzione sostenibile).

Definizione delle aree a rischio di desertificazione (ESAs)

Attraverso l'utilizzo della metodologia messa a punto nell'ambito del progetto di ricerca europeo MEDALUS (Mediterranean Desertification And Land Use), si valuta il rischio di desertificazione a livello regionale mediante la definizione del cosiddetto Indice di Sensibilità Ambientale (ESAs Environmentally Sensitive Areas).

La metodologia ESAs individua 4 classi di indicatori:

1. *Indice di Qualità del Clima (Climate Quality Index – CQI)* che valuta il cumulato medio climatico di precipitazione, l'aridità e l'esposizione dei versanti;

2. *Indice di Qualità del Suolo (Soil Quality Index - SQI)* che esamina le peculiarità del terreno, quali il substrato geologico, la tessitura, la pietrosità, lo strato di suolo utile per lo sviluppo delle piante, il drenaggio e la pendenza;
3. *Indice di Qualità della Vegetazione (Vegetation Quality Index - VQI)* che prende in considerazione indicatori quali il rischio d'incendio, la protezione dall'erosione, la resistenza alla siccità e la copertura del terreno da parte della vegetazione;
4. *Indice di Qualità di Gestione del Territorio (Management Quality Index - MQI)* che valuta l'intensità d'uso del suolo e le politiche di protezione dell'ambiente adottate.

In base al grado di degradazione del suolo, si distinguono quattro classi di ESAs:

- ESAs critiche: aree già altamente degradate a causa del cattivo uso del terreno, rappresentano una minaccia all'ambiente delle aree circostanti;
- ESAs fragili: aree dove qualsiasi cambiamento del delicato equilibrio delle attività naturali o umane molto probabilmente porterà alla desertificazione;
- ESAs potenziali: aree minacciate dalla desertificazione, se soggette ad un significativo cambiamento climatico;
- Aree non affette.

L'applicazione della metodologia derivante dal progetto Medalus, per le aree pugliesi, ha portato a dei risultati che appaiono non così rispondenti alla realtà del territorio indagato.

Infatti l'intera Regione Puglia presenta aree a forte rischio di desertificazione. Se ciò può corrispondere a verità per alcune porzioni del territorio regionale, caratterizzate da indici di qualità bassi (clima, suolo, vegetazione, gestione) appare quantomeno fuorviante per altre. Le aree che più hanno sollevato dubbi sono riconducibili al promontorio del Gargano dove, anche nell'area della Foresta Umbra, con presenza di faggio, il rischio di desertificazione è riconducibile al grado di aree "critiche". Si sono rese necessarie a tal punto alcune modifiche alla metodologia originale.

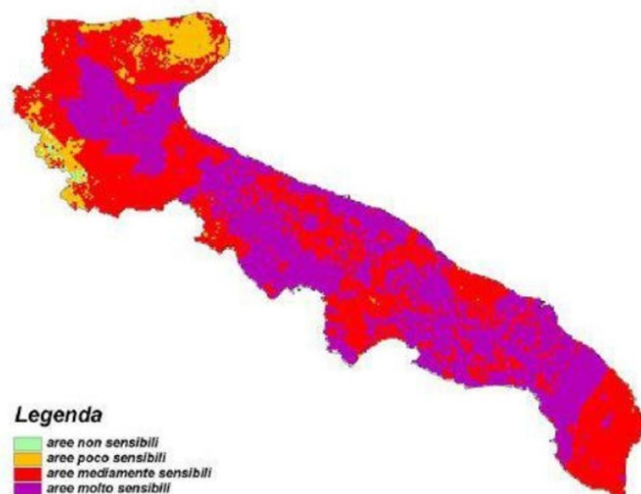


Figura 35: Mappa delle Aree Vulnerabili alla Desertificazione

3.1.7 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (PGRA DAM)

Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale

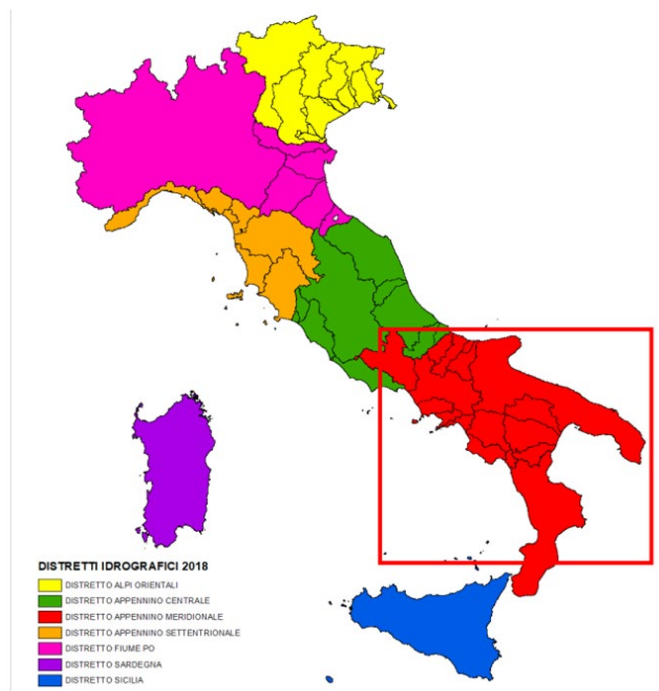


Figura 36: Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. Fonte: PAI

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

La Direttiva 2007/60/CE (cd. Direttiva alluvioni) derivata dalla più generale Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE, ha introdotto il concetto di un quadro per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità. Tale Direttiva, nell'incipit, recita: "Le alluvioni possono provocare vittime, l'evacuazione di persone e danni all'ambiente, compromettere gravemente lo sviluppo economico e mettere in pericolo le attività economiche della Comunità. Alcune attività umane (come la crescita degli insediamenti umani e l'incremento delle attività economiche nelle pianure alluvionali, nonché la riduzione della naturale capacità di ritenzione idrica del suolo a causa dei suoi vari usi) e i cambiamenti climatici contribuiscono ad aumentarne la probabilità e ad aggravarne gli impatti negativi. Ridurre i rischi di conseguenze negative derivanti dalle alluvioni soprattutto per la vita e la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture, connesse con le alluvioni, è possibile e auspicabile ma, per essere efficaci, le misure per ridurre tali rischi dovrebbero, per quanto possibile, essere coordinate a livello di bacino idrografico." La direttiva alluvioni è stata recepita in Italia dal D.Lgs. 49/2010, che ha introdotto il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), da predisporre per ciascuno dei distretti idrografici individuati nell'art. 64 del D.Lgs. 152/2006, contiene il quadro di gestione delle aree soggette a pericolosità e rischio individuate nei distretti, delle aree dove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni e dove si possa generare in futuro, nonché delle zone costiere soggette ad erosione.

Il Distretto dell'Appennino Meridionale (DAM) rappresenta uno degli otto distretti in cui è diviso il territorio dello Stato italiano e comprende i seguenti bacini e/o gruppi di bacini idrografici:

- Liri-Garigliano, già bacino nazionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Volturno, già bacino nazionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Sele, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Sinni e Noce, già bacini interregionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Bradano, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Saccione, Fortore e Biferno, già bacini interregionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Ofanto, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Lao, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- Trigno, già bacino interregionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- bacini della Campania, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- bacini della Puglia, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- bacini della Basilicata, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- bacini della Calabria, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- bacini del Molise, già bacini regionali ai sensi della legge n. 183 del 1989.

Il D.Lgs. 49/2010, prima di ogni altra cosa contiene la definizione di alluvione di pericolosità da alluvione. Si precisa che, mentre la definizione di alluvione è presente nella Direttiva del Parlamento Europeo, (anche se leggermente difforme) la definizione di pericolosità da alluvione viene introdotta dalla norma nazionale:

- alluvione: l'allagamento temporaneo, anche con trasporto ovvero mobilitazione di sedimenti anche ad alta densità, di aree che abitualmente non sono coperte d'acqua. Ciò include le inondazioni causate da laghi, fiumi, torrenti, eventualmente reti di drenaggio artificiale, ogni altro corpo idrico superficiale anche a regime temporaneo, naturale o artificiale, le inondazioni marine delle zone costiere ed esclude gli allagamenti causati da impianti fognari;
- pericolosità da alluvione: la probabilità di accadimento di un evento alluvionale in un intervallo temporale prefissato e in una certa area.

L'art. 6 del D.Lgs. 49/2010 fornisce indicazioni sui criteri di riferimento per la determinazione dei livelli di pericolosità di cui ai commi 2, 3 e 4 che si riportano:

1. Le mappe della pericolosità da alluvione contengono, evidenziando le aree in cui possono verificarsi fenomeni alluvionali con elevato volume di sedimenti trasportati e colate detritiche, la perimetrazione delle aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo i seguenti scenari:
 - a) alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno fino a 500 anni dall'evento (bassa probabilità);
 - b) alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (media probabilità);
 - c) alluvioni frequenti: tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (elevata probabilità).
2. Per ogni scenario di cui al comma 2 vanno indicati almeno i seguenti elementi:
 - a) estensione dell'inondazione;
 - b) altezza idrica o livello;
 - c) caratteristiche del deflusso (velocità e portata).

3. Per le zone costiere in cui esiste un adeguato livello di protezione e per le zone in cui le inondazioni sono causate dalle acque sotterranee, le mappe di cui al comma 2 possono fare riferimento solo agli scenari di cui al comma 2, lettera a).

Al fine di fornire uniformità di Indirizzo a livello nazionale il MATTM Direzione Generale – Territorio, risorse idriche, ha emanato nel gennaio 2013 un documento denominato Indirizzi operativi per l'attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi da alluvioni con riferimento alla predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni.

Nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni per il Distretto Idrografico, le Autorità di Bacino hanno provveduto alla definizione e mappatura delle aree inondabili secondo i seguenti criteri:

- aree con elevata probabilità di accadimento ($30 \leq T \leq 50$) → P3 (pericolosità elevata);
- aree con media probabilità di accadimento ($100 \leq T \leq 200$) → P2 (pericolosità media);
- aree con bassa probabilità di accadimento ($200 \leq T \leq 500$) → P1 (pericolosità bassa).

Le medesime AdB, prima ancora della Direttiva 2007/60/CE, avevano già redatto i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), pertanto, le azioni intraprese per la stesura delle "mappe di pericolosità e rischio" sono state finalizzate all'aggiornamento, omogeneizzazione e valorizzazione dei PAI vigenti (parte alluvioni) al fine di raggiungere un primo livello comune in ambito nazionale, in cui tutte le informazioni derivabili da dati già contenuti nei vigenti strumenti di pianificazione siano rappresentate in modo omogeneo e coerente con le indicazioni riportate nell'art.6 del D.Lgs. 49/2010.

È stato approvato con DPCM 1° dicembre 2022 Pubblicazione in Gazzetta Ufficiale Serie generale n. 32 del 8 febbraio 2023, ai sensi degli articoli 65 e 66 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino meridionale – Il ciclo di gestione, di cui all'art. 7 della direttiva 2007/60/CE e all'art. 7 del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino meridionale - Il ciclo di gestione, di cui all'art. 1, risulta così articolato:

- a) Valutazione preliminare del rischio di alluvioni composta da:
1. Relazione metodologica;
 2. Cartografia (a scala distrettuale 1: 600.000) n. 4 tavole:
 - inquadramento distretto;
 - uso del suolo;
 - topografia/altimetria;
 - aree a potenziale rischio di alluvioni (APFSR)
 3. Cartografia (a scala di UOM 1:150.000) n. 15 tavole:
 - aree a potenziale rischio di alluvioni per singola UOM;
 4. Aggiornamento mappe di pericolosità e rischio di alluvioni;
 5. Aggiornamento e revisione del Piano di gestione del rischio di alluvioni Il ciclo.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino meridionale - Il ciclo di gestione, di cui all'art. 1, costituisce stralcio funzionale del Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino meridionale e ha valore di piano territoriale di settore.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino meridionale costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le misure finalizzate a garantire, per l'ambito territoriale costituito dal distretto idrografico dell'Appennino meridionale, il perseguimento degli scopi e degli obiettivi di cui alla direttiva 2007/60/CE e al citato decreto legislativo n. 49 del 2010. Le amministrazioni e gli enti pubblici si conformano alle disposizioni del Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino meridionale di cui al presente decreto, in conformità con l'art. 65, commi 4, 5 e 6, del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino meridionale è riesaminato e aggiornato nei modi e nei tempi previsti dalla direttiva 2007/60/CE e dallo stesso Piano.

Il ciclo di programmazione verrà sviluppato in continuità con l'impostazione del precedente ciclo di gestione. Le misure a suo tempo individuate coprono, infatti, tutte le possibilità di azione - nel tempo differito (M2 e M3) ed in quello reale (M4 e M5) - utili alla riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali derivanti dal rischio di alluvioni, prestandosi ancora efficacemente al pieno conseguimento degli obiettivi di cui all'art. 7, comma 2, del D.Lgs. 49/2010.

I contenuti generali del PGRA relativo al I ciclo si intendono, pertanto, interamente confermati e i relativi elaborati di Piano risulteranno modificati per i soli aspetti contenuti nella presente proposta di riesame. In particolare, l'attività di revisione ed aggiornamento del Piano riguarderà le seguenti macro-questioni:

- l'introduzione delle APFSR di cui alla valutazione preliminare, non effettuata nel I ciclo (in tale sede ci si è avvalsi delle misure transitorie ex art. 11 del D.lgs. 49/2010);
- la modifica delle mappe di pericolosità e rischio di alluvione descritta al precedente capitolo 4, in considerazione del quadro conoscitivo frattanto maturato;
- la riconfigurazione del programma di misure nell'ottica della semplificazione e della omogeneizzazione a scala distrettuale.

Le misure per la gestione del rischio di alluvione relative al I ciclo sono state individuate con riferimento agli obiettivi di cui all'art. 7, comma 2, del D.Lgs. 49/2010 per poi essere sviluppate in coerenza con quanto riportato nel Technical Report - 2013-071 "Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/CE)" n. 29 e nelle "Note sulla compilazione del Database Access conforme agli Schema per il reporting della Dir. 2007/60/CE - art. 7: Piani di gestione del Rischio di Alluvioni" predisposte da ISPRA (ottobre 2014). Tali documenti definiscono, infatti, lo scenario di riferimento generale per l'attività di "reporting" alla Comunità Europea adottato a livello nazionale. In coerenza con esso, le misure generali vengono articolate secondo il seguente schema tipologico:

Codice tipo della misura (ISPRA)		Misura Tipo
Misure di Prevenzione	M21	Vincolo
	M22	Rimozione e Ricollocazione
	M23	Riduzione
	M24	Altre Tipologie di Misure di prevenzione per gli abitati e le attività economiche e il patrimonio ambientale e culturale.
Misure di Protezione	M31	Gestione delle Piene nei Sistemi Naturali/Gestione dei Deflussi e del Bacino
	M32	Regolazione dei Deflussi Idrici
	M33	Interventi in Alveo, nella Piana Inondabile e sulle Coste
	M34	Gestione delle Acque Superficiali
	M.35	Altre Tipologie di Misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni
Misure di Preparazione	M41	Previsione Piene e Allertamento
	M42	Pianificazione dell'emergenza e della risposta durante l'evento
	M43	Preparazione e Consapevolezza Pubblica
	M44	Altre Tipologie di misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni
Misure di Recovery e Review	M51	Ripristino delle Condizioni Pre-Evento Private e Pubbliche
	M52	Ripristino Ambientale
	M53	Altre Tipologie

Figura 37: Schema della tipologia di misure considerate. Fonte: PAI

Come si evince dalla precedente tabella, il complesso delle misure è articolato secondo i quattro aspetti principali della gestione, ovvero, prevenzione (misure M2), protezione (misure M3), preparazione (misure M4) e azioni post-evento (misure M5). Nel I ciclo di gestione è stato ulteriormente affinato il quadro delle misure del PGRA, pur nell’ambito delle macro-categorie di cui sopra, introducendo nuove sottocategorie (sub) con codici specifici e descrizioni di maggior dettaglio rispetto al riferimento tipologico generale (cfr. el. R.1.D - PGRA I ciclo).

Pertanto, il programma delle misure del I ciclo è stato strutturato partendo dal suddetto affinamento, introducendo un numero elevato di misure specifiche (quasi 4000) - suddivise per UoM - con gruppi di azioni/misure ascrivibili alla medesima categoria e/o sottocategoria.

Unit of Management Regionale Puglia e interregionale Ofanto - euUoMCode ITR1611020
bacino idrografico Ofanto, già bacino interregionale; bacini idrografici della Puglia, già bacini regionali
ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia

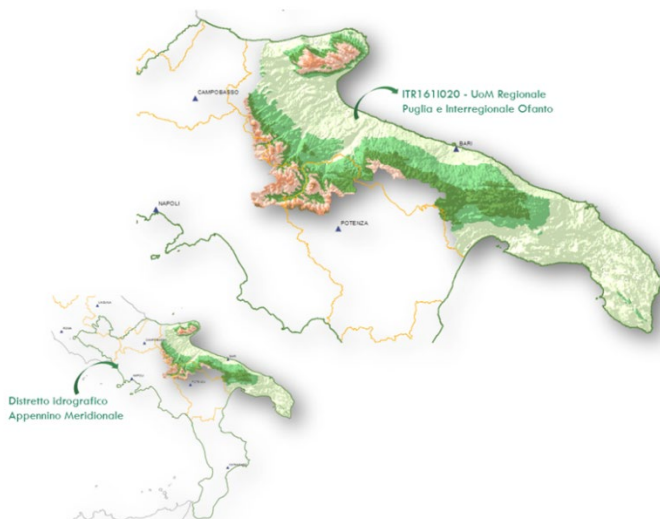


Figura 38: UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto

Il territorio di Sant'Agata di Puglia (FG) rientra nell'ITR161I020-UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto". Ambito: Fiumi Settentrionali.

Con riferimento ai criteri di attribuzione delle priorità a ciascuna misura specifica, è stata effettuata una prima gerarchizzazione, a livello di DAM, prendendo a riferimento la tipologia delle azioni da mettere in campo, in relazione alle strategie adottate ed alla rispondenza delle stesse agli obiettivi della gestione. Detta prioritizzazione individua, pertanto, l'approccio che si intende adottare per la gestione del rischio e, come tale, gerarchizza le macrocategorie e non le specifiche misure. La priorità esprime la generale preferenza di determinate azioni rispetto ad altre all'interno del contesto fisico, territoriale ed economico e, come tale, rappresenta un'azione preventiva definibile anche in assenza di un programma dettagliato di singole misure.

Successivamente, è stata implementata (solo per alcune UoM) la prioritizzazione delle specifiche misure attribuendo la gerarchizzazione di ciascuna di esse all'interno della corrispondente macro-categoria e, comunque, nel rispetto delle priorità generali di cui sopra. Per l'attribuzione del rating sono stati applicati vari criteri, ferma restando la ripartizione in classi riportata nel documento ISPRA "Contenuti dei Piani di gestione del rischio di alluvioni secondo le previsioni della Direttiva 2007/60/CE e dei D.Lgs. 49/2010 e 152/2006", articolata sui seguenti cinque livelli di priorità: Very High (molto alta), High (alta), Critical (media), Moderate (moderata) e Low (bassa).

La prioritizzazione a livello di DAM si è concretizzata nell'attribuzione della classe Very High (molto alta) alle tipologie M2, M4 e M5 (e relative macro-categorie), e della classe High (alta) a quelle M3 (e relative macrocategorie) a carattere strutturale.

La "preferenza" accordata alle misure di tipo non strutturale e, più in particolare, a quelle agenti in termini di previsione ha determinato l'introduzione nel programma di numerose azioni finalizzate alla gestione "virtuosa" del rischio ovvero privilegiando la concertazione con il territorio, le intese e gli accordi, le attività di studio e ricerca, il monitoraggio, la pianificazione di area vasta e di settore, la partecipazione dal basso, l'innovazione normativa e regolamentare. Tali azioni sono state avviate nel I ciclo e continueranno a compiersi e a dispiegare i loro effetti nel successivo seiennio, come si dirà nel seguito con riferimento alle specifiche attività di riesame del programma delle misure.

L'Autorità di Bacino è l'ente responsabile per il monitoraggio delle misure della parte A del Piano (Misure di tipo M2 e M3), mentre, alle Regioni è affidata la responsabilità dell'attuazione e del relativo monitoraggio per la Parte B dello stesso (Misure di tipo M4 ed M5).

L'obiettivo strategico del PGRA è quello di istituire "un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni" all'interno della Comunità Europea e quindi dei singoli Distretti Idrografici degli Stati Membri". L'obiettivo strategico è stato declinato in obiettivi di Gestione, da attuarsi attraverso le azioni di prevenzione, protezione e preparazione al rischio.

Seguendo le indicazioni della direttiva sono stati individuati gli obiettivi applicabili alla scala distrettuale e perseguibili nell'ambito di ogni singola UoM (Unit of Management) attraverso misure generali e di dettaglio che tengano conto delle diverse caratteristiche (fisiche, ambientali, insediative, produttive e infrastrutturali) di ogni singolo ambito/bacino.

Pertanto, partendo da quanto indicato nell'Obiettivo strategico individuato, dall'impostazione definita nella Guidance n.29, e tenuto conto della valutazione degli elementi esposti e dei danni rilevati in concomitanza di eventi alluvionali, si è pervenuti all'individuazione degli obiettivi prioritari e specifici della gestione che sono stati così articolati:

- salvaguardia della vita e della salute umana
 - riduzione dei rischi per la salute e la vita;
 - mitigazione dei danni alle opere necessarie per la vita e per scongiurare epidemie (reti elettriche, approvvigionamento idrico, schema fognario);
 - difesa dei sistemi strategici e loro operatività (ospedali, scuole, caserme);
 - riduzione degli effetti negativi sulla popolazione derivante da inquinamento causato da possibile propagazione di sostanze pericolose in caso di eventi alluvionali.
- protezione dell'ambiente
 - riduzione degli impatti negativi legati allo stato ecologico dei corpi idrici e delle aree protette, dovuti ad inquinamento causato da possibile propagazione di sostanze pericolose in caso di eventi alluvionali, nel rispetto degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE e alla parte terza, titolo II del D.Lgs. 152/2006;
 - promozione della conservazione della naturalità dei beni ambientali e degli habitat fluviali e costieri;
 - riduzione dei possibili effetti negativi sulle aree protette derivati dall'attuazione delle misure di protezione, interventi strutturali.
- tutela del patrimonio culturale
 - promozione della conservazione dei beni storici e culturali di rilevante interesse;
 - mitigazione dei possibili danni al patrimonio culturale esistente e al sistema del paesaggio.
- difesa delle attività economiche
 - mitigazione dei possibili danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade);
 - mitigazione dei possibili danni al sistema economico e produttivo;
 - mitigazione dei possibili danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, approvvigionamento idrico).

Tali obiettivi definiti a livello distrettuale (e utilizzati anche a livello nazionale) potranno essere raggiunti tenendo conto delle diverse caratteristiche fisico-ambientali, dei differenti quadri delle criticità risultanti dalle mappe di pericolosità e rischio e quindi perseguibili per ambiti/bacini omogenei.

L'articolazione degli obiettivi "generali" in obiettivi specifici del territorio è stata definita in relazione alle specificità del territorio, quali: condizioni di pericolosità e di rischio di alluvioni esplicitati nelle mappe di pericolosità e del rischio di cui art.6 Direttiva 2007/60/CE; condizioni di potenziale rischio di alluvioni; caratteristiche fisiche, ambientali, infrastrutturali; tipologia, valore e vulnerabilità degli elementi esposti.

SCHEMA DI DEFINIZIONE CONTENUTI DEGLI OBIETTIVI PRIORITARI E SPECIFICI			
PGRA DAM - I Ciclo			
Obiettivo strategico	Obiettivi	Sub Obiettivi	
<i>Quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni</i>	1. Salvaguardia della vita e della salute umana	riduzione dei rischi per la salute e la vita	
		mitigazione dei danni alle opere necessarie per la vita e per scongiurare epidemie (reti elettriche, approvvigionamento idrico, schema fognario, ecc.)	
	2. Protezione dell'ambiente	riduzione degli effetti negativi sulla popolazione derivante da inquinamento causato da possibile propagazione di sostanze pericolose in caso di eventi alluvionali	
		riduzione degli impatti negativi legati allo stato ecologico dei corpi idrici e delle aree protette, dovuti ad inquinamento causato da possibile propagazione di sostanze pericolose in caso di eventi alluvionali, nel rispetto degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE e alla parte terza, titolo II del D.Lgs.152/2006;	
		promozione della conservazione della naturalità dei beni ambientali e degli habitat fluviali e costieri;	
		riduzione dei possibili effetti negativi sulle aree protette derivati dall'attuazione delle misure di protezione, interventi strutturali.	
	3. Tutela del patrimonio culturale	promozione della conservazione dei beni storici e culturali di rilevante interesse;	
	4. Difesa delle attività economiche	mitigazione dei possibili danni al patrimonio culturale esistente e al sistema del paesaggio;	
		mitigazione dei possibili danni alla rete infrastrutturale primari;	
		mitigazione dei possibili danni al sistema economico e produttivo;	
			mitigazione dei possibili danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, approvvigionamento idrico, etc.).

Figura 39: Articolazione degli Obiettivi Prioritari Specifici PGRA DAM

Il riesame è volto a proseguire ed implementare la gestione integrata e sinergica dei rischi di alluvioni avviata dal 2016, attraverso la salvaguardia ed incolumità delle persone, sistema ambientale culturale, sociale ed economico, dalle alluvioni con un approccio inclusivo di sostenibilità delle risorse naturali, di rafforzamento della compatibilità territoriale, di sviluppo adeguato e sostenibile del sistema di riferimento alle diverse scale. Ciò si traduce nella riconferma della Strategia, della Finalità e dell’Obiettivo Strategico del Primo PGRA.

Di fatto la strategia rimarca il percorso attivato fondato e sperimentato con l’approccio integrato e coordinato che ha tenuto conto delle innumerevoli sfaccettature e variabili presenti nell’ambito di un territorio articolato e complesso come il distretto idrografico. In virtù di tale considerazione il processo in atto dovrà tener conto ed essere condiviso solo se affrontato attraverso:

- diversità dei processi fisico – ambientali - territoriali;
- sistemi di previsione e prevenzione ed emergenza;
- rispondere a condizioni di tutela, valorizzazione e sviluppo sostenibile.

In questa ottica le finalità specifiche del riesame del PGRA sono:

- Politiche di gestione integrata per la riduzione del rischio alluvione e la tutela del territorio attraverso un programma organico e sistemico per l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità (comma 2 art. 7 D.Lgs. 49/2010) ed il loro organico sviluppo nel tempo;
- Politiche di salvaguardia della vita umana e del territorio, ivi compresi gli abitati ed i beni;
- Politiche di cura, tutela, risanamento della risorsa suolo;
- Politiche di manutenzione, monitoraggio e presidio territoriale del sistema fisico/ambientale (versanti, ambiti fluviali e di costieri);

- Politiche di tutela e valorizzazione dei beni ambientali, patrimonio aree protette, beni culturali, storici e paesaggistici.

Il riesame delle mappe di pericolosità, degli elementi esposti e della pericolosità, confermano sostanzialmente gli obiettivi prioritari e specifici della gestione che sono stati così articolati: 1) salvaguardia della vita e della salute umana; 2) protezione dell'ambiente; 3) tutela del patrimonio culturale; 4) difesa delle attività economiche. Così come riconfermati sono i relativi sub obiettivi della gestione individuati nella Tabella 25 che si fondano su azioni di prevenzione, protezione e preparazione al rischio.

Dal punto di vista organizzativo si sottolinea il marcato carattere multi livello cui competono azioni da parte di Enti ed Istituzioni la cui gerarchia è chiamata ad operare in funzione del dettaglio di scala associato all'evento o allo scenario di riferimento e soprattutto ad attivare una collaborazione costante e continua.

La strategia del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, in ottemperanza alla Direttiva 2007/60/CE ed al D.Lgs.49/2010, è anche quella di assicurare una visione unitaria tra le politiche di gestione del rischio di alluvione e gestione delle acque, tra cui:

- convergenza tra gli obiettivi, misure ed azioni del Piano di Gestione Rischio alluvione (PGRA) e gli obiettivi ambientali in ottemperanza al comma 1 art. 9 del D.Lgs. 49/2010 e di cui al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. ed al Piano di Gestione delle acque (PGA).
- interazione tra mitigazione rischio e protezione dell'ambiente in maniera tale che si possa migliorare la resilienza alle catastrofi e al contempo preservare e rafforzare il patrimonio naturale.

Si rileva, inoltre, che gli obiettivi del PGRA sono coerenti con quanto introdotto dalla Strategia per lo sviluppo sostenibile dell'Unione Europea COM (2001) 0264. In particolare i principi di sostenibilità, applicati al PGRA, devono portare al rispetto dello sviluppo sostenibile, enunciato in termini generali dall'art. 3 quater del D. Lgs. n. 152/2006, che in sintesi richiedono:

- la garanzia che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non comprometta la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future;
- che la Pubblica Amministrazione privilegi, sulle proprie scelte, la tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale;
- che venga individuato un equilibrato rapporto tra le risorse da risparmiare e quelle da trasmettere, nell'ambito delle risorse ereditate, perché le dinamiche della produzione e del consumo prevedano la salvaguardia ed il miglioramento dell'ambiente applicando il principio di solidarietà;
- la salvaguardia degli ecosistemi naturali dalle modificazioni negative che possono essere prodotte dalle attività umane.

Il programma di misure relativo al II ciclo PGRA, sarà impostato a partire dall'elenco tipologie misure del I Ciclo.

L'articolazione in sottocategorie con specifica individuazione descrittiva della tipologia di azioni attribuibili a ciascuna misura, faciliterà la catalogazione dei vari interventi. Ciò consentirà l'inserimento di nuovi interventi anche nel corso del ciclo successivo, per una maggiore efficienza dell'azione di monitoraggio.

Il quadro di riferimento delle misure utilizzato per il II ciclo è di seguito riportato:

Misure di Prevenzione – M2		
Tipo	Sub Code	Azioni
Vincolo	M21.1	<ul style="list-style-type: none"> Adeguamento ed aggiornamento delle norme dei PAI. Adeguamento dei Piani Urbanistici e di settore (energia, trasporti, attività estrattive, attività agricole, forestali, pesca, attività, rifiuti, industrie, turismo). Progetti di variante dei PAI. Ordinanze Protezione Civile, Ordinanze Comunali.
Rimozione e Ricollocazione	M22.1	<ul style="list-style-type: none"> Linee Guida/Manuale di definizione dei criteri per l’individuazione dei beni incompatibili. Ricerca e predisposizione di Strumenti Finanziari. Individuazione dei beni incompatibili e/o di volumi incongrui, localizzati in aree protette, naturali e agricole a rischio elevato. Programmi di rimozione. Prodotti pilota per l’attuazione della delocalizzazione, rimozione e ricollocazione di edifici ed attività in aree a rischio.
Riduzione	M23.1	<ul style="list-style-type: none"> Linee guida/Manuali tecnici. Ricerca e predisposizione di strumenti finanziari. Progetti finalizzati alla riduzione della vulnerabilità attraverso la realizzazione di opere/interventi (innalzamento di attraversamenti stradali o di servizio, sopraelevazione, cinturazione, impermeabilizzazione esterna/interna di edifici pubblici e privati). Miglioramento statico.
Altre Tipologie	M24.1	<ul style="list-style-type: none"> Linee Guida con definizione degli standard minimi di riferimento per il monitoraggio. Norme, Protocolli di gestione, Programmi specifici di monitoraggio. Attuazione Programmi di Monitoraggio.
	M24.2	<ul style="list-style-type: none"> Correlazione e condivisione delle azioni del PGRA tra Enti attraverso stipula di accordi, creazione di piattaforme informative, individuazione e/o predisposizione di programmi/progetti/misure pilota di alta valenza tecnico-scientifica, Proposte Legislative. Avvio sperimentazione percorsi pilota in ambiti fluviali e costieri. Contratti di fiume.
	M24.3	<ul style="list-style-type: none"> Linee guida, Manuali tecnici Integrazioni/revisioni dei dati topografici, idrologici, morfologici e morfometrici, clima, ondosio, correnti, censimento della popolazione e dei beni esposti. Mappatura della pericolosità e rischio idraulico (applicazione modelli 2D). Piano di evoluzione dei versanti e del trasporto solido. Catasto dei tratti tombati e alvei strada. Approfondimenti locali/progetti pilota.
	M24.4	<ul style="list-style-type: none"> Linee guida, Manuali tecnici, Protocolli specifici. Protocolli specifici. Programma di collegamento con le misure del PGA DAM. Programma di collegamento alle misure dei POR-FESR ed alle misure dei PSR. Programma di interventi non strutturali. Programma miglioramento dello stato di qualità del corpo idrico. Progetti per l’individuazione delle condizioni di rischio dei beni storico-culturali. Carta vegetazionale. Progetti infrastrutture verdi. Progetti per la conservazione agro-forestale. Incentivi alla riforestazione ed alla riconversione agricola. Contratti di fiume.
	M24.5	<ul style="list-style-type: none"> Linee guida Studi specifici
	M24.6	<ul style="list-style-type: none"> Individuazione delle aree dove si sono verificati eventi alluvionali collegati alla cattiva e/o mancata manutenzione Programmi di caratterizzazione e manutenzione ordinaria dei corsi d’acqua. Protocolli di verifica e manutenzione. Opere relative al taglio selettivo della vegetazione, rimozione dei rifiuti. Contratti di fiume.

Figura 40: Misure di Prevenzione-M2 Rischio Alluvione. Fonte: PAI

Le Misure di Prevenzione (Misure M2) riguardano le attività volte ad evitare o ridurre la vulnerabilità del valore (entità) dei beni esposti, quindi della possibilità che si verifichino danni conseguenti a calamità, catastrofi naturali o connesse con l’attività dell’uomo anche sulla base delle conoscenze acquisite per effetto delle attività di pianificazione e di previsione. Si intendono azioni generalmente non strutturali quali: l’adozione di provvedimenti finalizzati ad impedire la costruzione in aree allagabili, rendere i beni esposti meno vulnerabili alle alluvioni, attenuare gli effetti al suolo previsti e promuovere un uso appropriato del suolo.

Misure di Protezione – M3		
Tipo	Sub Code	Azioni
Gestione delle piene nei sistemi naturali/gestione dei deflussi e del bacino	M31.1	<ul style="list-style-type: none"> Manuali tecnici e di gestione. Programmi di individuazione aree naturali. Programmi di conservazione e ripristino. Correlazione alle misure PSR. Individuazione delle aree naturali e dei tratti fluviali /costieri. Progetti di gestione. Contratti di Fiume.
	M31.2	<ul style="list-style-type: none"> Manuali tecnici per la compatibilità idraulica ed ambientale delle opere. Programmi in correlazione alle misure PSR. Opere: Difese spondali, Briglie, Pozzi drenanti, Trincee e canali drenanti. Regimazione delle acque superficiali.
Regolazione dei Deflussi Idrici	M32.1	<ul style="list-style-type: none"> Linee guida per la compatibilità idraulica ed ambientale delle opere. Dighe, Serbatoi di piena, Casse di espansione in linea o in derivazione, diversivi e scolmatori, Drizzagni.
Interventi in Alveo, nella Piana Inondabile e sulle Coste	M33.1	<ul style="list-style-type: none"> Linee guida per la compatibilità idraulica ed ambientale delle opere. Argini maestri. Interventi strutturali in ambito fluviale (Argini, drizzagni, ricalibratura sezione di deflusso, Gabbionate, Pennelli, Muri di sponda, Scogliere longitudinali, Stabilizzazione delle sponde attraverso inerbimento e piantumazione, risagomatura dell'alveo e stabilizzazione del fondo). Contratti di fiume. Interventi strutturali in ambito costiero (Opere longitudinali, scogliere, pennelli, barriere sofolte, ripascimento, beach drainage, ripristino dune).
Gestione delle Acque Superficiali	M34.1	<ul style="list-style-type: none"> Linee guida. Programmi in correlazione alle Misure del POR FESR. Rifacimento e/o potenziamento delle reti di drenaggio naturali e delle reti fognarie. Riduzione del grado d'impermeabilità dei suoli, realizzazione di invasi diffusi su tetti, cunette stradali, adozione di pavimentazioni porose, tetti verdi.
	M34.2	<ul style="list-style-type: none"> Programmi pilota. Programmi in correlazione alle Misure del POR FESR. Progetti speciali. Avvio sperimentazione percorsi pilota in ambiti fluviali e costieri. Contratti di Fiume.
Altre Tipologie	M35.1	<ul style="list-style-type: none"> Linee guida, Manuali tecnici. Individuazione degli attraversamenti critici. Correlazione e condivisione delle azioni del PGRA tra Enti attraverso la stipula di accordi.
	M35.2	<ul style="list-style-type: none"> Linee guida, Atti normativi. Relazione sulla coerenza degli interventi programmati con il programma di misure del PGRA Attuazione interventi congruenti.
	M35.3	<ul style="list-style-type: none"> Opere relative a sovralzzi arginali, rimozione di corde molli, riparazione fontanazzi.
	M35.4	<ul style="list-style-type: none"> Linee guida, Manuali tecnici. Protocolli di verifica e manutenzione.
	M35.5	<ul style="list-style-type: none"> Linee guida Programma di gestione Azioni straordinarie per il ripristino della funzionalità idraulica valutazione della rimozione, ricollocazione dei sedimenti, interventi di manutenzione straordinaria di invasi e dighe.
	M35.6	<ul style="list-style-type: none"> Linee guida. Interventi che necessitano della VINCA, di misure di mitigazione e compensazione, della VIARCH. Progetti.

Figura 41: Misure di Protezione-M3 Rischio Alluvione. Fonte: PAI

Le Misure di Protezione (Misure M3) riguardano le attività volte a ridurre la pericolosità (probabilità e intensità) di evento, la frequenza delle alluvioni e il loro impatto in specifiche località. Esse si identificano con interventi strutturali volti a ridurre la probabilità di alluvioni in uno specifico luogo. Gli interventi strutturali sono volti ad una sistemazione attiva o passiva per ridurre la pericolosità dell'evento, abbassando la probabilità di accadimento oppure attenuandone l'impatto. Essi comportano la realizzazione o la manutenzione di opere o la modificazione della morfologia e della copertura del terreno, attraverso: la riduzione del deflusso in sistemi di drenaggio naturali o artificiali; interventi fisici in canali d'acqua dolce, corsi d'acqua montani, estuari, acque costiere e aree soggette a inondazione.

Misure di Preparazione – M4		
Tipo	Sub Code	Azioni
Previsione Piene e Allertamento	M41.1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linee guida. ▪ Relazione sullo stato di consistenza, delle reti di monitoraggio. ▪ Programma di installazione/manutenzione strumentazione. ▪ Installazione di strumentazione. ▪ Campagne di verifica
	M41.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linee guida. ▪ Relazione sullo stato di consistenza dei sistemi di allertamento. ▪ Eventuale potenziamento del sistema di allertamento. ▪ Protocolli di gestione dei sistemi di allertamento.
Pianificazione dell'emergenza e della risposta durante l'evento	M42.1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linee guida. ▪ Relazione sullo stato di consistenza del sistema dei presidi. ▪ Proposte di omogeneizzazione dei protocolli di Presidi Territoriali. ▪ Relazione sullo stato di consistenza del sistema dei presidi. ▪ Attività di formazione dei presidanti. ▪ Attuazione dei Presidi Territoriali e loro verifica di funzionamento
	M42.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linee guida. Atti normativi. ▪ Relazione sullo stato di consistenza dei Piani di Protezione Civile. ▪ Predisposizione di modelli e procedure di intervento per la gestione delle emergenze. ▪ Assistenza amministrativa e tecnica ai Comuni per la redazione dei Piani di Protezione Civile. ▪ Predisposizione di modelli e procedure di intervento per la gestione delle emergenze. ▪ Preparazione e formazione di squadre di soccorso.
	M42.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Studio / Manuale sullo stato delle grandi dighe con riferimento ai Piani di Laminazione. ▪ Studio della capacità di laminazione delle piccole dighe. ▪ Studio / Manuale sulle manovre di regolazione.
	M42.4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linee guida, Manuali tecnici. ▪ Identificazione specifica delle attività industriali/antropiche a rischio incidente. ▪ Protocolli di gestione del rischio inquinamento (piani di emergenza) in caso di alluvione.
	M42.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linee guida, Manuali tecnici. ▪ Predisposizione di eventuali Piani di Emergenza su ambiti territoriali specifici.
Preparazione e Consapevolezza Pubblica	M43.1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linee guida e Manuali tecnici. ▪ Piano dell'informazione e della comunicazione. ▪ Piattaforma WEB GIS. ▪ Predisposizione di materiale informativo. ▪ Campagne di divulgazione. ▪ Eventi partecipativi dei cittadini. ▪ Installazione e diffusione di materiali informativi (pannelli, brochure). ▪ Corsi di Formazione. ▪ Laboratori Ambientali.

Figura 42: Misure di Preparazione-M4 Rischio Alluvione. Fonte: PAI

Le Misure di Preparazione (Misure M4) riguardano le attività volte a incrementare la capacità di gestire e reagire agli eventi, a evitare o a ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni conseguenti agli eventi. Queste attività, definite “non strutturali” o “strumenti previsionali” o “strumenti di informazione” quali: informare la popolazione sul rischio alluvioni e sulle procedure a seguire in caso di emergenza, aumentare la capacità di risposta delle istituzioni, sviluppare sistemi di allerta, la pianificazione dell'emergenza, le reti di monitoraggio la formazione, la diffusione della conoscenza della protezione civile, l'applicazione della normativa tecnica e le esercitazioni.

Misure di Recovery e Review – M5		
Tipo	Sub Code	Azioni
Ripristino delle Condizioni Pre-Evento		<ul style="list-style-type: none"> Linee guida, Manuali tecnici Predisposizione di protocolli locali per la gestione post evento socio/economica/sanitaria.
Ripristino Ambientale		<ul style="list-style-type: none"> Linee guida, Manuali tecnici Predisposizione di protocolli di gestione post evento per limitare le conseguenze di un eventuale inquinamento
Altre tipologie		<ul style="list-style-type: none"> Aggiornamento mappe di pericolosità e rischio di alluvione. Aggiornamento del PGRA. Aggiornamento strumenti di Protezione Civile. Programma aggiornamento del catasto degli eventi. Report esperienze tratte dagli eventi ed eventuali criticità degli strumenti della gestione del rischio.

Figura 43: Misure di Recovery e Review-M5 Rischio Alluvione. Fonte: PAI

Le Misure di Recupero delle condizioni pre-evento (Misure M5) sono costituite da azioni quali: sostenere la popolazione; verificare ripristinare i sistemi e servizi compromessi dall’evento; installare, aggiornare o potenziare i meccanismi di contenimento che non hanno funzionato o che mancavano; aggiornare le capacità di monitoraggio perché aiutino nell'identificazione, e usarle per un continuo controllo dei sistemi; aggiornare le mappe di pericolosità in funzione dei nuovi dati del sistema di monitoraggio.

Il programma completo delle misure relativo al II ciclo, sarà basato sul proseguo delle attività relative alle misure del I ciclo, che andranno riproposte nel successivo seieno unitamente ai nuovi interventi che verranno a delinearsi nel corso del corrente ciclo.

Il controllo e la verifica dei progressi nell’implementazione del Piano si concretizzano attraverso il monitoraggio dello stato di attuazione delle specifiche azioni correlate alle misure che compongono il medesimo Piano. In altre parole, è l’integrazione tra gli stati di avanzamento dei singoli “interventi” a determinare il livello di attuazione della corrispondente misura del Piano.

Ne consegue la necessità di centralizzare l’attività di monitoraggio di tutte le azioni, a vario livello attuate sul territorio distrettuale, in modo tale da creare una corrispondenza diretta tra lo stato di attuazione delle stesse e quello delle corrispondenti misure del Piano cui afferiscono. Tanto anche in considerazione del fatto che nel precedente ciclo di gestione tale aspetto ha condizionato fortemente l’attività di monitoraggio sia in termini operativi che di risultato.

In tal senso, risulta strategica l’opportunità offerta dalla piattaforma ReNDiS già predisposta per l’associazione delle singole “istruttorie” alle misure del PGRA. Le singole azioni, siano esse pensate a livello distrettuale che a livello locale, possono essere, pertanto, implementate in piattaforma consentendo, laddove opportunamente aggiornate con le informazioni del caso, l’automatica acquisizione dello stato di avanzamento delle misure alle quali sono associate e, per l’effetto, la semplificazione e l’arricchimento dell’attività di monitoraggio del Piano. Resta inteso che, nell’ottica del migliore utilizzo della piattaforma ReNDiS, va affrontato prioritariamente il tema della responsabilità dei soggetti titolari delle informazioni utili al popolamento della medesima piattaforma atteso che l’Autorità di Bacino distrettuale attua le previsioni del Piano esclusivamente per i livelli di propria competenza.

Si è predisposta la documentazione relativa alla verifica di assoggettabilità a VAS, in ossequio all'art. 12 del D.Lgs. 152/06, inoltrata al MATTM D.G. per la Crescita Sostenibile Divisione 5 Sistemi di valutazione ambientale ed alla D.G. per la sicurezza del Suolo e dell'Acqua con nota prot. n..23757 del 04/12/2020.

A seguito dell'adozione del Progetto di riesame del PGRA si procederà con le seguenti attività propedeutiche all'adozione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni:

- Predisposizione del I° riesame del Programma delle Misure sulla base degli esiti del monitoraggio;
- Attività di informazione e consultazione con gli Enti locali e gli SCA;
- Valutazione delle eventuali osservazioni;
- Eventuale Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Successivamente all'adozione del PGRA II° ciclo, si procederà alla fase di Reporting al MATTM per il successivo inoltro all'Unione Europea.

Le ulteriori attività connesse all'adozione del PGRA, in corso di ultimazione, sono le seguenti:

- aggiornamento delle mappe dei PAI alle mappe del PGRA II° ciclo D.S. n. 375/2020 attraverso le procedure di cui alla L. 120/2020;
- adozione di Misure di Salvaguardia, D.S. n. 540/2020 nelle more degli aggiornamenti di cui al punto precedente.

1. Zonazione delle aree con pericolo e/o rischio di frana a scala locale

- Indagini e studi per approfondire le conoscenze, dettagliare ulteriormente e/o modificare le perimetrazioni del PAI sia in termini di variazione del perimetro delle aree, sia in termini di riclassificazione del livello di pericolosità e di rischio. (Art. 20 comma 1 - Art. 2 comma 2);
- Indagini e studi volti alla classificazione delle aree definite pericolose (Art. 19 comma 2).

2. Studio di compatibilità geomorfologica relativo agli interventi per la mitigazione del rischio di frana

I commi 3 degli artt. 16 e 17 richiedono uno studio di compatibilità geomorfologica per alcune categorie di interventi che sono consentite nelle aree a rischio R3 ed R4. Tale studio dovrà ottenere l'approvazione dei competenti servizi regionali, previo parere dell'ABR. Di seguito si forniscono indicazioni operative che riguardano esclusivamente lo studio di compatibilità relativo agli interventi per la mitigazione del rischio di frana di cui al comma 3 degli artt. 16 e 17.

Descrizione del PGRA e delle aree afferenti ai centri operativi nella regione Puglia

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, in particolare dal d.lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE (Floods Directive) orientata a valutare e gestire il rischio alluvioni per ridurre gli impatti negativi per la salute umane, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche.

I PGRA riguardano, dunque, tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni ed in particolare la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvioni e i sistemi di allertamento, tenendo conto delle caratteristiche del bacino idrografico o del sottobacino interessato. Inoltre, i piani comprendono la promozione di pratiche sostenibili di uso del suolo, il miglioramento delle capacità di ritenzione delle acque nonché il ricorso all'inondazione controllata di certe aree in caso di evento alluvionale.

In particolare le misure di preparazione in capo al sistema di protezione civile rientrano nei seguenti gruppi:

- la previsione e la gestione in tempo reale delle piene attraverso il sistema di allertamento;

- le misure atte a migliorare la pianificazione d'emergenza e la capacità di risposta delle istituzioni durante l'emergenza da alluvione;
- le misure per accrescere la consapevolezza e la preparazione della popolazione rispetto agli eventi alluvionali.

In questo contesto, in conformità con la legislazione vigente, il PGRA è elaborato per ambiti territoriali definiti "Unit of Management – UOM", ovvero unità di gestione di competenza delle "Competent Authority - CA".

Nell'ambito della redazione del Piano di Gestione delle Alluvioni, l'Autorità di Bacino della Puglia è individuata dunque quale Competent Authority (CA = ITADBR161) per l'Unità di Gestione coincidente con il territorio di propria competenza (UoM = IT_ITR161I020) con estensione pari a circa 19800 km², all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

L'Unità di Gestione (UoM) identificata come Regionale Puglia/Ofanto coinvolge territori interessati da eventi alluvionali contraddistinti da differenti meccanismi di formazione e propagazione dei deflussi di piena. Per queste ragioni, al fine di orientare al meglio le scelte di piano, il territorio è stato ulteriormente suddiviso in 6 Ambiti Territoriali Omogenei.

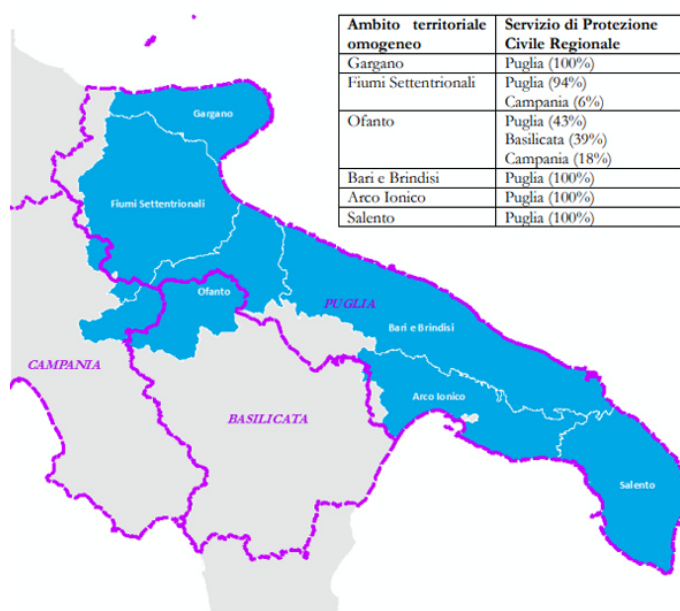


Figura 44: Ambiti territoriali omogenei del territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia

Fiumi Settentrionali

L'ambito dei bacini fluviali con alimentazione appenninica è caratterizzato dalla presenza di reticoli idrografici ben sviluppati con corsi d'acqua che, nella maggior parte dei casi hanno origine dalle zone pedemontane dell'appennino dauno. Tali corsi d'acqua sottendono bacini di alimentazione di rilevante estensione, dell'ordine di alcune migliaia di km², che comprendono settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura.

Mentre nei tratti montani di questi corsi d'acqua i reticoli denotano un elevato livello di organizzazione gerarchica, nei tratti medio-vallivi le aste principali degli stessi diventano spesso le uniche aree fluviali appartenenti al bacino.

Importanti sono state le numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica che si sono succedute, a volte con effetti contrastanti, nei corsi d'acqua del Tavoliere. Dette opere hanno fatto sì che estesi tratti dei reticoli interessati presentino un elevato grado di artificialità, tanto nei tracciati quanto nella geometria delle sezioni, che in molti casi risultano arginate. I corsi d'acqua principali sono il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle.

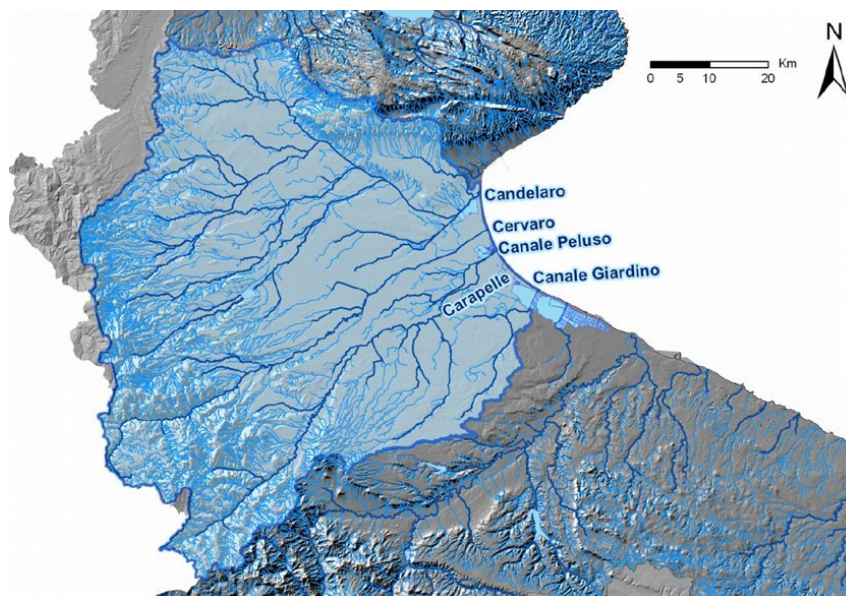


Figura 45: Corsi d'acqua principali dei Fiumi Settentrionali

3.1.8 Piano Forestale Regionale

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1968 del 28/12/2005, è stato approvato il "Piano forestale regionale: linee guida di programmazione forestale 2005-2007", presupposto per l'elaborazione di ulteriori strumenti di programmazione degli interventi di pianificazione forestale regionale.

Il predetto Piano tiene conto della multifunzionalità del bosco e risponde agli obiettivi strategici e agli indirizzi internazionali, comunitari e nazionali per una gestione sostenibile degli ecosistemi forestali.

Con le successive Deliberazioni della Giunta Regionale (n. 522 del 08/04/2008, n. 945 del 04/06/2009, n. 450 del 23/02/2010 e n. 234 del 22/02/2011) la validità del "Piano forestale regionale: linee guida di programmazione forestale 2005-2007" è stata estesa agli anni 2008, 2009, 2010 e 2011.

In ultimo, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1784 del 06/08/2014, il "Piano forestale regionale: linee guida di programmazione forestale 2005-2007" è stato integrato con lo "Studio del Piano Forestale Regionale" redatto dal DiSAAT - Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali dell'Università degli Studi di Bari e la sua validità è stata estesa al periodo 2014-2020.

Gli obiettivi strategici della politica forestale regionale discendono soprattutto dalla necessità di collocare la conservazione e la valorizzazione delle foreste e dei prodotti forestali in un approccio globale di gestione sostenibile delle risorse naturali rinnovabili e più genericamente del territorio, tenendo conto di tutte le componenti ecologiche, socio-culturali ed economiche nel rispetto degli impegni internazionali e comunitari sottoscritti, in particolare in attuazione delle risoluzioni delle conferenze ministeriali per la protezione delle foreste in Europa (MCPFE).

Obiettivi strategici sono:

1. La tutela dell'ambiente, attraverso il mantenimento, la conservazione e l'appropriato sviluppo della biodiversità negli ecosistemi forestali e il miglioramento del loro contributo al ciclo globale del carbonio, il mantenimento della salute e vitalità dell'ecosistema forestale, il mantenimento, la conservazione e lo sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale, con particolare riguardo all'assetto idrogeologico e alla tutela delle acque;

2. Il rafforzamento della competitività della filiera foresta-legno attraverso il mantenimento e la promozione delle funzioni produttive delle foreste, sia dei prodotti legnosi che non e attraverso interventi tesi a favorire il settore della trasformazione e utilizzazione della materia prima legno;
3. Il miglioramento delle condizioni socio-economiche locali ed in particolare degli addetti, attraverso l'attenta formazione delle maestranze forestali, la promozione di interventi per la tutela e la gestione ordinaria del territorio in grado di stimolare l'occupazione diretta e indotta, la formazione degli operatori ambientali, delle guide e degli addetti alla sorveglianza del territorio dipendenti dalle amministrazioni locali, l'incentivazione di iniziative che valorizzino la funzione socio-economica della foresta, assicurando un adeguato ritorno finanziario ai proprietari o gestori.

La pianificazione, la gestione e lo sviluppo del settore forestale regionale deve tener conto, con la redazione del presente piano forestale, del ruolo multifunzionale della foresta in rispondenza agli obiettivi strategici e agli indirizzi internazionali, comunitari e nazionali, al fine di raggiungere una gestione ottimale degli ecosistemi forestali. Gli elementi essenziali e l'insieme delle condizioni o dei processi attraverso i quali può essere conseguita una gestione forestale sostenibile, si definiscono attraverso:

- Mantenimento e appropriato sviluppo delle risorse forestali e loro contributo al ciclo globale del carbonio;
- Mantenimento della salute e vitalità dell'ecosistema forestale;
- Mantenimento e promozione delle funzioni produttive delle foreste (prodotti legnosi e non);
- Mantenimento, conservazione e adeguato sviluppo della diversità biologica negli ecosistemi forestali;
- Mantenimento e adeguato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale (in particolare suolo e acqua);
- Mantenimento di altre funzioni e condizioni socio-economiche.

Nel complesso, sotto il profilo orografico, la Puglia è distinta in cinque zone: **Gargano, sub- Appennino Dauno, Tavoliere, Murgia e Salento.**

Le aree montuose sono rappresentate dal massiccio del Gargano e dal sub-Appennino Dauno, ambedue ubicate a nord, in provincia di Foggia.

Il Gargano costituisce un promontorio indipendente, peninsulare, situato a nord-ovest della regione, è bagnato, sui tre versanti nord, est e sud, dal mare Adriatico.

Il sub-Appennino Dauno si eleva nella parte occidentale della regione tra i corsi dei fiumi Fortore ed Ofanto, collegandosi alla dorsale appenninica, articolandosi con l'appennino campano.

Tra le predette aree montuose si sviluppa la pianura del Tavoliere, un bassopiano a pendio lievissimo, su cui si sono accumulati, in modo particolare lungo i bacini fluviali, i materiali di alluvione trascinati dai corsi d'acqua torrentizi, provenienti dall'appennino. Il Tavoliere si affaccia sul mare Adriatico in direzione sud-est, delimitando il golfo di Manfredonia.

Il rilievo delle Murge caratterizza l'area centrale del territorio regionale ed interessa gran parte della provincia di Bari e parte del territorio provinciale tarantino e brindisino. Costituisce un altopiano di natura calcarea, variamente inciso da lame e gravine. La roccia calcarea, spesso affiorante, comporta una sensibile riduzione della superficie coltivata, benché il processo di antropizzazione abbia aumentato forte-mente la superficie coltivabile, per rottura meccanica del friabile substrato roccioso. Il massiccio delle Murge degrada a pendio, più o meno dolce, verso le coste adriatiche e ioniche.

Sull'Adriatico si sviluppa, lungo la linea di costa, un'area pianeggiante denominata "Litorale barese", mentre sul versante ionico si estende la piana indicata comunemente come "Arco Ionico Tarantino".

La Puglia ospita una grande varietà di paesaggi vegetali, in relazione alla sua particolare conformazione morfologica, ma è altresì una delle regioni italiane più povere di vegetazione forestale a causa della secolare utilizzazione agricola del territorio.

Secondo l'Inventario Forestale Nazionale (MAF-ISAFA, 1988), la superficie forestale regionale è pari a 149.400 ettari mentre secondo statistiche forestali recenti (ISTAT, 2002) le aree boscate ammontano a 116.529 ettari.

All'interno del territorio la situazione non è omogenea: la maggior parte della vegetazione boschiva ricade nella provincia di Foggia (52%), seguono la provincia di Bari (24%), di Taranto (19%), di Lecce (3%) ed infine, quella di Brindisi (2%).

I boschi pugliesi per il 42.8% sono di proprietà pubblica (circa 63.900 ettari) e per il 57.2% di proprietà privata (circa 85.500 ettari), che si presenta frazionata e di dimensioni modeste, il 41 % (circa 60.300 ettari) di essi è governato a fustaia, il 39% (circa 58.500 ettari) a ceduo, mentre il restante 20% (circa 30.600 ettari) è rappresentato dalla macchia mediterranea ed altre superfici forestali.

I boschi di latifoglie coprono circa 79.200 ettari (di cui 58.500 governati a ceduo), mentre le conifere occupano circa 39.600 ettari.

In questo patrimonio forestale così quanti-qualitativamente rimaneggiato i querceti rivestono, straordinaria importanza in virtù dell'elevato numero di taxa del genere Quercus presente nei soprassuoli forestali.

Per le diverse specie quercine pugliesi le temperature dei mesi di gennaio e febbraio rappresentano il fattore più consistente nel determinare le risposte ontogenetiche dalla germinazione sino allo stato di plantula (Macchia et al., 1995). È possibile pertanto stabilire una correlazione tra la distribuzione delle isoterme dei mesi più freddi (gennaio e febbraio) e le corrispondenti fitocenosi quercine.

In Puglia, infatti, sono state individuate cinque aree climaticamente omogenee alle quali corrispondono altrettanti paesaggi vegetali (Macchia et al., 2000).

La prima area omogenea è compresa tra le isoterme di 7 e 11 °C e comprende il promontorio del Gargano e i rilievi montuosi del Subappennino-Dauno. La vegetazione è dominata dal Cerro (*Quercus cerris* L.), Carpino bianco (*Carpinus betulus* L.) e orientale (*Carpinus orientalis* Mili.). Nella parte orientale del promontorio del Gargano il Cerro è sostituito dal Faggio (*Fagus sylvatica* L.). In Italia il Faggio vegeta sul versante meridionale delle Alpi al di sopra dei 900 m s.l.m. e sull'Appennino oltre i 1100 m s.l.m. La presenza delle Faggete nella parte orientale del promontorio del Gargano a quote di circa 600m s.l.m. si deve al particolare macroclima esistente in tale area.

L'accentuata diversità climatica ed orografica del territorio pugliese ha prodotto una diversificata distribuzione delle specie di interesse forestale.

Le principali fitocenosi forestali presenti in Puglia, che caratterizzano le componenti paesaggistiche ed ambientali dell'intero territorio regionale, sono di seguito descritte e riferite agli ambiti provinciali.

In provincia di Foggia

- **I boschi di cerro (*Quercus cerris*)**
- **I boschi di faggio (*Fagus sylvatica*)**
- **I boschi di roverella (*Quercus pubescens*)**

- **I boschi di pino d'Aleppo (Pinus halepensis)**
- **I boschi di leccio (Quercus ilex)**
- **I boschi di pioppo tremulo (Populus tremula)**
- **I boschi di carpino bianco (Carpinus betulus)**
- **I boschi di carpino nero (Ostrya carpinifolia)**

L'attuale azione forestale della regione ruota attorno ad una serie di linee di intervento che possono essere così sintetizzate:

- **decentramento delle competenze in materia forestale**, con un ruolo sempre più significativo attribuito alle Province e alle Comunità Montane. L'amministrazione centrale mantiene tuttavia una funzione di indirizzo e di coordinamento generale e una limitata capacità operativa legata alla realizzazione di interventi di rilevanza regionale;
- **associazionismo tra proprietari forestali, sia pubblici che privati**, da promuovere nei prossimi anni attraverso interventi di sostegno per la costituzione di consorzi forestali al fine di superare le criticità riconducibili soprattutto alla elevata polverizzazione e frammentazione della proprietà;
- **predisposizione di piani di gestione forestale** su scala diversa (piani di indirizzo forestale, piani di settore e piani di assestamento degli Enti Parco);
- **snellimento e semplificazione degli iter amministrativi connessi alla gestione delle risorse**, basata su un ruolo sempre più ampio attribuito ai liberi professionisti nell'analisi e nella pianificazione di interventi nel settore forestale in ambiti territoriali ampi, quali le Comunità montane, attraverso la redazione dei Piani generali di indirizzo forestale;
- **supporto finanziario alle aziende agro-forestali**, la cui integrità e funzionalità sono riconosciute quali elementi essenziali per il mantenimento, soprattutto in zone montane, del paesaggio agro-forestale e per la tutela del territorio;
- **sviluppo delle attività forestali** anche in aree urbane, sia tramite rimboschimenti ex novo su aree agricole, che tramite riqualificazione di aree industriali o di infrastrutturali dismesse; tali interventi vengono perseguiti con l'obiettivo di ricostruire aree boscate a diversa scala: dai filari, siepi campestri e piccoli boschetti, ai grandi boschi a destinazione plurima;
- **lotta agli incendi boschivi** attraverso un'efficace azione di monitoraggio con l'ausilio di sofisticati sistemi di avvistamento, di prevenzione e di miglioramento delle modalità di intervento.

Le politiche di intervento nel settore forestale si concentreranno su una serie di obiettivi e linee operative ben precise, che tengano conto dei problemi e criteri guida sopra evidenziati. Si tratterà in sostanza di perseguire questi obiettivi, riassumibili in alcuni concetti-chiave:

- **"Occupazione e lavoro dal bosco"**: un'occasione di difesa e di gestione del territorio rurale. Favorire la gestione attiva del bosco e le attività di prima lavorazione del legno, sostenere gli interventi di miglioramento, rinnovazione e rinaturalizzazione dei boschi già esistenti in collina-montagna e l'espansione della superficie forestale in pianura; le aziende agricole, soprattutto nei territori di montagna, che assumono un ruolo attivo nella gestione del patrimonio forestale, andranno opportunamente compensate e supportate, anche ipotizzando la

loro trasformazione in aziende multifunzionali e multiservizi; la creazione di nuovi boschi in pianura può essere effettuata con il pieno coinvolgimento ultradecennale di aziende agricole.

- **"Beni e servizi dal bosco"**: l'estensione delle superfici forestali pugliesi impone una politica attiva, finalizzata a promuovere lo sviluppo di una offerta di beni e servizi in grado di sostenere un circuito di aziende e di imprese. Va pertanto spinto e sostenuto l'associazionismo forestale, quale strumento indispensabile di supporto tecnico e di organizzazione di impresa, così come riformulata una programmazione degli interventi in grado di far emergere una significativa incisività, ovvero una reale ricaduta e un valore aggiunto a carattere economico.

"Conoscere i boschi pugliesi": effettuare un monitoraggio e un controllo su basi sistematiche dello stato delle risorse forestali e della realizzazione delle politiche di intervento, anche per ciò che attiene alla spesa pubblica nel settore forestale e agli impatti ambientali da questa determinati; promuovere un programma di formazione, divulgazione non specialistica, ricreazione e grandi interventi ben visibili, che aumentino, soprattutto nei giovani, il livello di conoscenza

e responsabilità nei riguardi del patrimonio forestale regionale e valorizzino la funzione divulgativa e sociale assicurata dal Demanio Forestale Regionale, rivedere la legislazione forestale.

Nel Piano per la difesa dei boschi dagli incendi e nelle ordinarie linee di intervento regionale, sono definite le seguenti azioni:

- Occupazione e lavoro dal bosco:
 - Miglioramento e valorizzazione del patrimonio boschivo esistente e dei boschi di neoformazione
 - Riqualficazione e valorizzazione delle superfici forestali artificiali e conversione dei cedui invecchiati ad alto fusto. Un programma di coinvolgimento delle aziende agricole e degli Enti locali negli interventi di manutenzione e miglioramento dei rimboschimenti esistenti (in genere di resinose su proprietà pubbliche) e di conversione dei cedui in fustaie di latifoglie.
 - Ripotenziamento della filiera bosco legno, stimolando un migliore collegamento tra la trasformazione e la produzione, intervenendo nel settore della formazione professionale, dell'adeguamento strutturale e tecnologico e normativo, promuovendo ovunque possibile la ecocertificazione delle produzioni.
 - Miglioramento della gestione delle proprietà forestali, attraverso la creazione di consorzi forestali e dell'associazionismo, quale strumento per incrementare l'assistenza tecnica nei confronti delle aziende forestali.
 - Razionalizzazione e sviluppo dell'arboricoltura specializzata fuori foresta, valorizzando le nuove metodologie di coltivazione (produzione di biomasse, latifoglie pregiate, piantagioni a ciclo medio-breve) allo scopo di sostenere l'autoapprovvigionamento dell'industria del legno ed incrementare la compatibilità ecologica degli spazi rurali.
- Beni e servizi dal bosco:
 - Riorganizzazione della pianificazione forestale, allo scopo di evidenziare e sviluppare le opportunità di sviluppo multifunzionale, e realizzazione di un programma di interventi di valorizzazione delle produzioni non legnose e dei servizi (funghi, tartufi, prodotti del sottobosco, fauna, servizi ricreativi e per il tempo libero, turismo ambientale).

- Realizzazione di uno specifico programma di interventi di adeguamento strutturale e infrastrutturale finalizzato alla valorizzazione delle produzioni legnose, attraverso una specifica selezione dei progetti a miglior rapporto costo/benefici.
 - Realizzazione di progetti pilota per la promozione e gestione della fruizione a fini turistici e ricreativi di alcuni ambiti significativi dei boschi pugliesi;
 - Attuazione delle convenzioni internazionali sul clima, biodiversità e desertificazione.
- Conoscere i boschi pugliesi:
- Rendere prioritari gli interventi nelle Province a minor densità di aree boscate, finalizzando gli impianti alla didattica ed alla fruizione.
 - Incremento dei boschi e delle fasce verdi multifunzionali in pianura.
 - Monitoraggio del territorio e del paesaggio forestale, completando la definizione delle tipologie forestali, avviando la realizzazione della carta degli ecosistemi forestali.
 - Difesa del patrimonio boschivo dagli attacchi parassitari, dalle calamità naturali e dagli incendi boschivi, tramite adeguate azioni di prevenzione, vigilanza, pronto intervento, anche attraverso il diretto coinvolgimento dei proprietari e del volontario, adeguatamente professionalizzato, attrezzato e coordinato.
 - Informazione e ricerca, attraverso lo sviluppo di un programma che sappia riavviare, anche in Puglia, la ricerca di base e la informazione e divulgazione scientifica nel settore degli spazi forestali, anche attraverso la relazione con le realtà di altre Regioni e di altri Stati.

Individuazione della zona di interesse su carta Disturbi Forestali 2017-2018

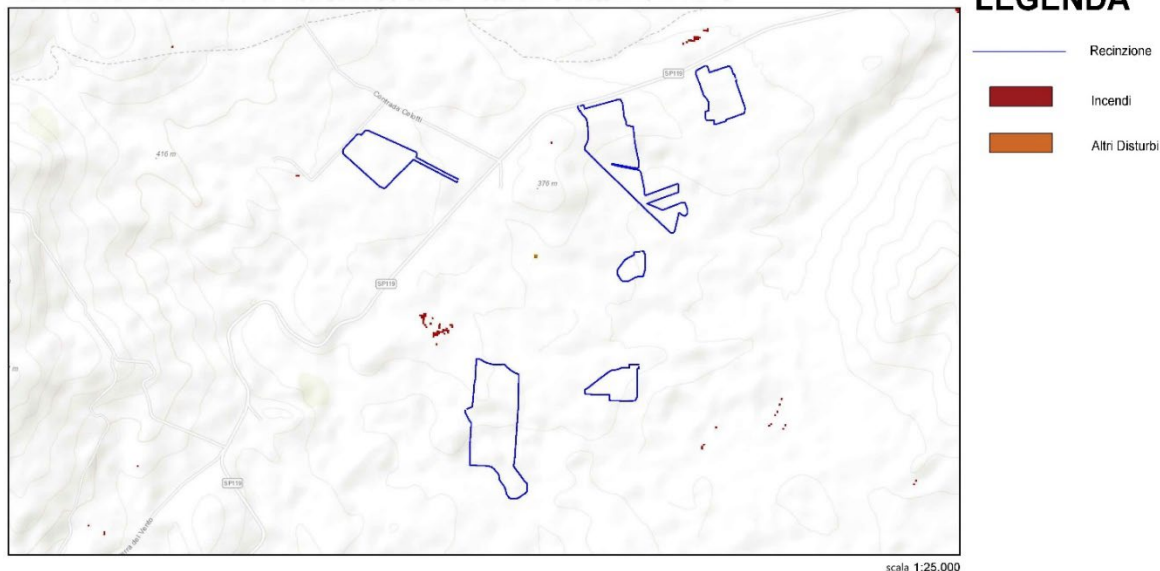


Figura 46: Carta Disturbi Forestali. Fonte: ISPRA

Dallo studio della cartografia relativa al catasto incendi presente sul sito dell'ISPRA, l'area di impianto non è interessata da aree percorse da fuoco.

3.1.9 Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2023-2025

Approvazione Legge n° 353/2000 - Legge regionale n° 18/2000 – Legge regionale n.° 53/2019: "Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2023-2025".

Il presente "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi" 2023-2025 della Regione Puglia (Piano AIB) è stato redatto in ottemperanza delle attuali disposizioni normative sulla base dell'esperienza maturata, fornendo i necessari adeguamenti organizzativi ed operativi del sistema AIB. Il Piano AIB ha validità triennale e, a partire dall'anno successivo all'adozione dello stesso con Delibera di Giunta Regionale, potrà essere aggiornato o integrato con il Programma operativo annuale, adeguandolo alle modifiche ed integrazioni normative nonché ai nuovi accordi e convenzioni ed integrandolo con le elaborazioni aggiornate dei dati e delle informazioni.

A causa della rilevante diffusione di incendi boschivi che ha colpito nell'estate 2021 diverse regioni dell'Italia centro meridionale, portando i sistemi AIB al limite delle capacità di estinzione, è emersa anche in Regione Puglia la necessità di intraprendere un percorso di miglioramento e potenziamento del sistema di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.

Il Piano dovrà prendere in considerazione gli eventi precisati dalla Legge Quadro in materia di incendi boschivi n. 353/2000 e successive modifiche apportate dal D. Lgs.n.120/2021 convertito dalla Legge 155/2021 "Disposizioni per il contrasto agli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile". Le competenze della Regione sono limitate agli "incendi boschivi" facendo riferimento alla definizione di bosco del Decreto Legislativo 3 aprile 2018, n. 34 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali" e a quanto previsto nella LR Forestale Regionale del 21 marzo 2023 n.1 "Legge in materia di foreste e filiere forestali e disposizioni diverse" in merito alla definizione integrativa di aree assimilate a bosco e di aree escluse dalla definizione di bosco. La gestione degli incendi di vegetazione territoriali che non interessano o che non minacciano le aree boscate non rientra pertanto nelle competenze della Struttura antincendi boschivi Regionale ma in quelle del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. È comunque oggetto di attenzione che dai dati statistici degli ultimi anni risulta che solo una percentuale pari a circa il 15/20% degli incendi che si sono verificati in Puglia ha interessato il bosco o la vegetazione limitrofa. Ai fini della salvaguardia del patrimonio boschivo dagli incendi è comunque opportuno porre particolare attenzione anche a quelle superfici limitrofe al bosco come ad esempio il canneto ripariale (nel caso della Regione Puglia questa categoria vegetazionale in molti casi si presenta senza soluzione di continuità con la macchia mediterranea), incolti e terreni agricoli limitrofi alle aree boscate.

Gli obiettivi specifici del Piano AIB regionale (a breve, medio e lungo termine) si possono sintetizzare nei punti seguenti:

- specializzazione dei ruoli e miglioramento delle conoscenze ed abilità tecnico/operative;
- standardizzazione delle competenze ed aumento della sinergia tra le forze impegnate;
- fissazione del know-how e conoscenze tecniche sulla problematica degli incendi boschivi sul territorio e conseguente miglioramento delle capacità gestionali: condivisione delle informazioni sugli eventi ed interventi pregressi e accrescimento delle capacità di analisi e previsione del comportamento del fuoco, così come di pianificazione degli interventi di soppressione ottimizzando l'impiego delle risorse;
- definizione di procedure operative chiare e snelle che favoriscano il più possibile la tempestività degli interventi e l'efficacia degli stessi;

- sinergie con le altre Sezioni Regionali: analisi multifattoriale per la ricerca condivisa di strategie regionali di approccio integrato alla gestione del rischio sul territorio, mediante l'identificazione di strumenti e metodologie modello.

Le azioni previste dal Piano AIB, saranno rivolte a:

- il miglioramento ed il continuo adattamento della zonizzazione del rischio alla realtà mutevole del territorio e il potenziamento del sistema previsionale della pericolosità degli incendi;
- la definizione degli strumenti per la valutazione della gravità degli eventi e del rischio idrogeologico postincendio e per il supporto decisionale per la progettazione degli interventi di salvaguardia e ripristino;
- l'identificazione di aree prioritarie per la pianificazione territoriale AIB, per la dislocazione delle nuove opere ed interventi di prevenzione e di supporto alla lotta, per le nuove basi dei mezzi aerei regionali;
- il potenziamento del database regionale anche con l'aggiornamento del censimento delle squadre, mezzi, opere ed interventi utili ai fini AIB e l'elaborazione della cartografia operativa.

Normativa regionale

- LR n.38/2016 "Norme in materia di contrasto agli incendi boschivi e di interfaccia al fine di prevenire e contrastare l'innesco e la propagazione degli incendi boschivi e di interfaccia" al fine di salvaguardare la pubblica e privata incolumità e gli ecosistemi agricoli e forestali, nonché di favorire la riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera. La legge dispone i divieti e gli obblighi per i suddetti scopi ed inoltre ribadisce le funzioni della Regione Puglia e dei comuni nell'ambito del contrasto agli incendi boschivi e di interfaccia.
Annualmente, il Presidente della Giunta regionale dichiara, "lo stato di grave pericolosità per gli incendi boschivi"). DPGR n. 177/2022 pubblicato sul Bollettino della Regione Puglia n. 52 del 09/05/2022.
- DGR n. 1762/2008: istituzione del Centro Operativo Regionale (C.O.R.) previsto dalle linee guida per la pianificazione di emergenza in protezione civile emanate dal Dipartimento Nazionale che svolge funzioni di previsione, allertamento, sorveglianza, gestione di situazioni di crisi e di emergenza finalizzate alla salvaguardia dei cittadini dei beni e del patrimonio culturale ed ambientale;
- DGR n. 599 / 2008: Istituzione della SOUP (Sala Operativa Unificata Permanente) per il coordinamento delle strutture antincendio della Regione Puglia con quelle statali, durante le campagne AIB, così come previsto dall'art.7 della L.353/2000;
- DGR n. 802/2022 Istituzione della "Struttura Operativa Regionale integrata di protezione civile a scala Territoriale (SORT)" ai sensi dell'articolo 5, comma 5, lettera a), della legge regionale 12 dicembre 2019, n. 53 e dei "Presidi Logistico Operativi Territoriali (PLOT)".
- DGR n. 337/2022: Istituzione del "Tavolo Tecnico AIB permanente", dove sono stati nominati i rappresentanti, o loro delegati, dei principali attori coinvolti nella pianificazione e lotta attiva agli incendi boschivi (Protezione Civile Regionale, Vigili del Fuoco Carabinieri Forestale, Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali della Regione Puglia e ARIF e Volontariato di Protezione Civile);
Il Tavolo Tecnico AIB Regionale Permanente ha il compito di proporre attività di pianificazione finalizzate alla previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi e di interfaccia, sulla base di indicazioni previste delle normative vigenti in materia A.I.B., dal Piano Antincendio Boschivo regionale vigente e in linea con il Tavolo

Tecnico AIB Nazionale interistituzionale, istituito con Ordinanza del Capo Dipartimento Protezione Civile 10 aprile 2018, n. 1551.

- LR n.24/2021 “Norme per l’applicazione pianificata del fuoco prescritto”, strettamente connessa alla conservazione del patrimonio naturale ove ciò sia ritenuto utile, anche in via sperimentale, ai fini della prevenzione degli incendi e della tutela di particolari assetti vegetazionali nel territorio rurale. Gli ambiti di applicazione del fuoco prescritto, quale pratica attuata da personale esperto e specificamente addestrato, riguardano la prevenzione incendi, con particolare riferimento ad aree strategiche individuate dalla pianificazione, ma anche la gestione conservativa di aspetti storici e funzionali del paesaggio e di specifici habitat naturali e seminaturali, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, la gestione delle risorse agro-silvo-pastorali e la ricerca scientifica.

La tecnica del fuoco prescritto è inserita nel Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. La Giunta regionale, entro novanta giorni dalle integrazioni del suddetto Piano, su proposta della sezione competente in materia di incendi boschivi d’intesa con la sezione competente in materia di tutela e valorizzazione delle risorse forestali, approva le linee guida recanti la definizione delle prescrizioni tecniche e delle procedure operative.

- DGR n. 512/2022 ha esteso la validità del “Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2018-2020” a tutto l’anno 2022.
- L.R. 1/2023 “Legge in materia di foreste e filiere forestali e disposizioni diverse”, definisce l’incendio boschivo, anche le funzioni e compiti nell’attività antincendio boschivo regionale così come i contenuti del Piano regionale AIB e del programma operativo annuale.

La legge prevede inoltre la redazione e approvazione da parte della Giunta regionale dei “Piani territoriali AIB” nelle aree a elevato rischio di incendi boschivi, individuate nel piano AIB regionale.

È inoltre prevista la possibilità di attivazione dei poteri sostitutivi per i soggetti inadempienti nelle aree a più elevato rischio per la realizzazione di interventi selvicolturali finalizzati alla prevenzione e mitigazione del fenomeno degli incendi e alla costante manutenzione e gestione integrata del patrimonio forestale.

Viene riconosciuto il fuoco prescritto quale tecnica di gestione forestale e adattiva con applicazione esperta e preventivamente autorizzata finalizzata alla prevenzione incendi nonché alla gestione degli habitat legati alla presenza del fuoco, all’incremento della resilienza del territorio e a finalità di gestione agro-silvo-pastorale, ai sensi della legge regionale 6 agosto 2021, n. 24 (Norme per l’applicazione pianificata del fuoco prescritto).

Altri riferimenti normativi:

- D. Lgs. n.1 / 2018 “Codice della Protezione Civile” definisce il Sistema Nazionale di Protezione Civile definito di pubblica utilità;
- Legge Regionale n. 53/2019: “Sistema Regionale di Protezione Civile”;
- L.R. n. 32/2022: “Disposizioni per la formazione del Bilancio di previsione 2023 e Bilancio pluriennale 2023-2025 della Regione Puglia (legge di stabilità regionale 2023)”.

Per una valutazione più precisa dell’andamento, gli incendi boschivi sono stati raggruppati per classi di superficie così da poter effettuare anche una valutazione qualitativa nel decennio di riferimento.

Questa ripartizione permette una valutazione dell'impatto degli incendi in quanto, individuando diverse soglie, è possibile quantificare gli incendi di piccole o grandi dimensioni nei quali l'intervento di spegnimento risulta tempestivo oppure nei quali l'attività AIB richiede uno sforzo maggiore.

Gli incendi vengono classificati come:

- Piccoli (<=1 ha),
- Contenuti (1 - 5 ettari),
- Medi (5 - 20 ettari),
- Critici (20 - 50 ettari),
- Rilevanti (50 - 100 ettari),
- Complessi (100 - 500 ettari),
- Grandi (> 500 ettari)

Sia nella valutazione per singoli anni che in quella complessiva, emerge che più del 90% degli incendi rientra nelle classi al di sotto della soglia critica dei 20 ha; situazione tipica di altre regioni d'Italia e del Mediterraneo. Però, anche se il numero di eventi sotto i 20 ha rappresenta la quasi totalità, la maggior parte della superficie boschiva bruciata è quella causata da incendi di dimensioni più elevate.

In particolare, per alcuni anni, la superficie boschiva bruciata ricade nei grandi incendi forestali (GIF) ovvero quelli con superficie maggiore dei 500 ha.

Questo è evidente negli anni in cui è andato a fuoco il Bosco Difesa Grande di Gravina (2012, 2017 e 2021), con eventi che hanno superato addirittura i 1000 ha.

Un altro grande incendio forestale da segnalare è quello del 2012 nel comune di Minervino Murge con valori al di sopra di quasi 800 ha di cui 620 ha di superficie boscata.

In conclusione, nel decennio considerato, anche se solo il 5.7% degli incendi ha superato la soglia critica dei 20 ha, questi hanno avuto un peso maggiore in termini di superficie in quanto hanno interessato circa il 65% della superficie boschiva percorsa in totale.

Se poi si considera l'altra soglia critica dei 100 ha, il numero degli incendi scende allo 0.6% che però pesa più di un terzo del totale della superficie (34.5%).

Un altro aspetto interessante da considerare per lo studio della problematica degli incendi, è rappresentato dalle cause legate agli incendi.

- Incendi da cause naturali: determinati da fulmine;
- Incendi da cause involontarie: determinati da azioni e comportamenti dell'uomo per i quali non si ravvisa un'esplicita volontà di provocare un incendio. Includono incendi colposi e accidentali;
- Incendi da cause volontarie: riconducibili a una volontà deliberata di appiccare il fuoco per recare danno all'ambiente, cose e persone. Includono gli incendi dolosi;
- Incendi da cause dubbie: per i quali gli accertamenti svolti non hanno portato alla raccolta di sufficienti riscontri oggettivi per individuare con certezza la causa di incendio;
- Incendi da cause non classificabili: corrispondono agli eventi per i quali l'area di inizio incendio non è stata individuata e pertanto l'incendio non è classificabile, né può essere ipotizzata una motivazione valida e oggettiva.
- Il totale degli eventi investigati e quindi analizzati è di 3706.

Il sito oggetto di studio non è interessato da aree percorse da fuoco.

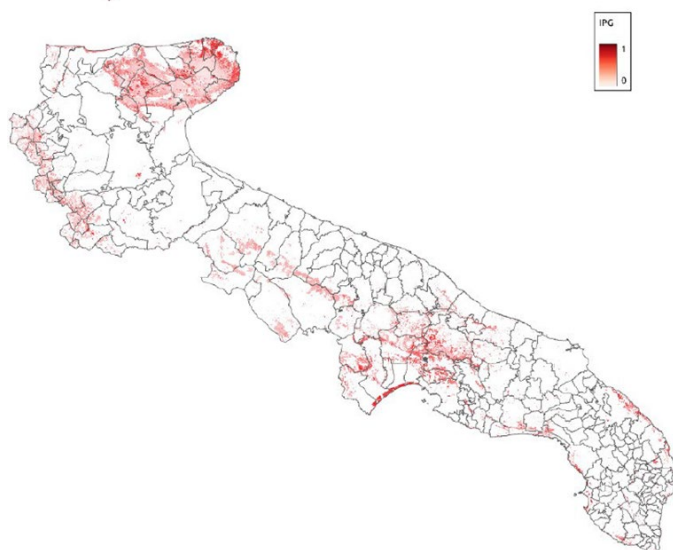


Figura 47: Indice di Pericolosità Globale Incendi. Fonte: AIB Puglia

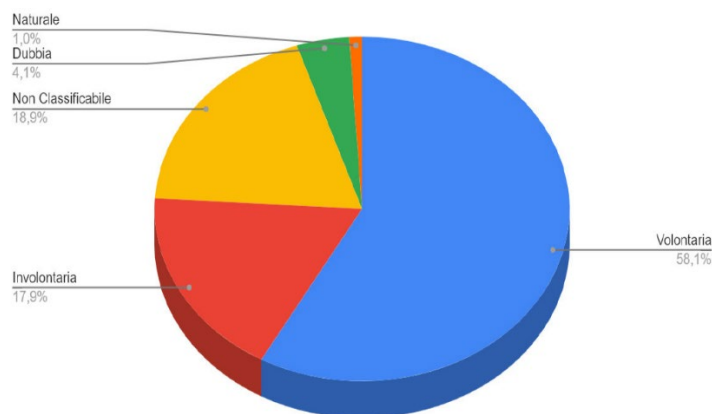


Figura 48: Percentuali del numero degli incendi divisi per causa, decennio 2012-2021. Fonte AIB Puglia

Cartografia del rischio a livello comunale:

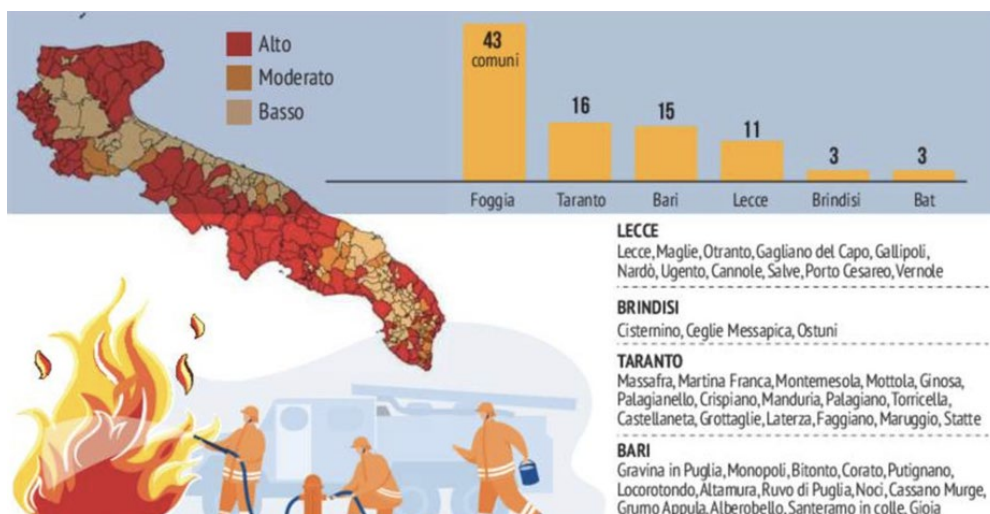


Figura 49: I Comuni più a Rischio Incendio

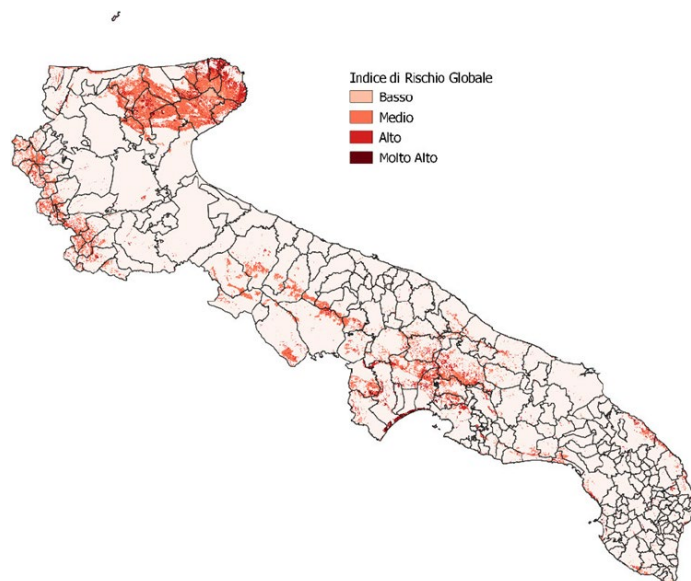


Figura 50: Indice di Rischio Globale

Come si evince dalla Carta del Rischio Incendio della regione Puglia, la zona in cui ricade il sito di nostro interesse, risulta essere classificata come zona a *Rischio Medio-Basso*.

3.1.10 Programma di Sviluppo Rurale

Il PSR, è il principale strumento operativo di programmazione e finanziamento per gli interventi nel settore agricolo, forestale e rurale sul territorio regionale, permettendo ad ogni stato membro di utilizzare le risorse economiche che l'unione europea mette a disposizione in ambito agricolo e forestale.

Il PSR 2014-2020 della Regione Puglia finanzia azioni nell'ambito di tutte le sei priorità dello Sviluppo Rurale, con particolare attenzione alla preservazione, ripristino e valorizzazione degli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura nonché al potenziamento della competitività del settore agricolo.

Il trasferimento di conoscenze e innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali si incentra sulla promozione di iniziative di formazione e di consulenza. Attraverso il sistema di trasferimento delle conoscenze si vanno a soddisfare i fabbisogni in termini di formazione, coaching, informazione e consulenza dei settori agricolo, alimentare e forestale nonché di altri gestori del territorio e delle PMI nelle zone rurali, in particolare per quanto riguarda le pratiche agricole e forestali sostenibili, gli aspetti regolamentari, l'innovazione e la tecnologia, i prodotti di qualità e la diversificazione.

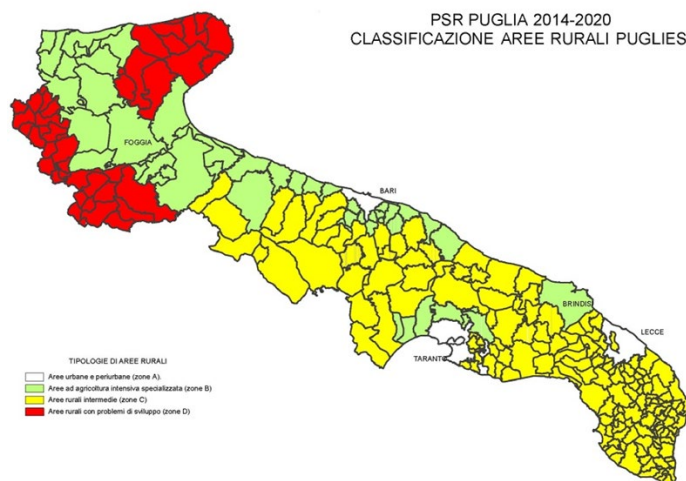


Figura 51: Classificazione Aree Rurali Pugliesi

L'area oggetto di studio viene classificata come "Aree rurali con problemi di sviluppo (zone D)".

La competitività del settore agricolo e dello sviluppo rurale e silvicoltura sostenibile è sviluppata attraverso il finanziamento di una serie di azioni sostenute da sei diverse misure. In termini finanziari, gli investimenti più significativi sono quelli inerenti agli investimenti materiali per lo sviluppo delle aziende agricole e delle imprese e per il sostegno all'insediamento di giovani agricoltori e la diversificazione verso attività extra-agricole, come il turismo rurale e la produzione di energia rinnovabile. Gli investimenti per lo sviluppo delle aziende agricole e delle imprese sono sostenuti altresì mediante il ricorso a 2 fondi di garanzia. Inoltre, la misura «cooperazione» permette di finanziare ulteriori progetti. Il settore forestale è sostenuto mediante investimenti in tecnologie silvicole e nella trasformazione dei prodotti forestali.

L'organizzazione della filiera alimentare, inclusa la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo è perseguita attraverso la promozione di prodotti di qualità e la partecipazione degli agricoltori a regimi di qualità, mercati locali e filiere corte, nonché con investimenti nel settore della trasformazione e della commercializzazione di prodotti agricoli. Anche gli investimenti nei settori della trasformazione e commercializzazione sono sostenuti altresì mediante il ricorso a 2 fondi di garanzia. Il PSR prevede anche il sostegno ad azioni volte a prevenire e riparare i danni causati da calamità naturali, in sinergia con azioni specifiche nell'ambito del PSR nazionale: come noto, in tale situazione, è particolarmente importante per la Regione Puglia sostenere gli investimenti per la prevenzione dei danni causati dal batterio Xylella fastidiosa che colpisce gli ulivi della Regione.

Per preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi relativi all'agricoltura e alle foreste, circa il 20% dell'allocazione finanziaria del FEASR è utilizzata per i pagamenti basati sulla superficie a favore degli agricoltori per l'utilizzo di pratiche di gestione dei terreni rispettosi dell'ambiente e del clima, compresa l'agricoltura biologica. Nell'ambito di questa priorità, la Regione Puglia pone particolare attenzione agli interventi destinati alla qualità delle acque.

L'efficienza nell'utilizzo delle risorse e l'attenzione al clima sono obiettivi perseguiti tramite politiche volte alla cattura e al sequestro del carbonio principalmente attraverso l'imboschimento, i sistemi agroforestali, la prevenzione e il ripristino delle foreste danneggiate, il miglioramento della resilienza e del valore ambientale degli ecosistemi forestali, nonché la loro conservazione, anche incoraggiando servizi di salvaguardia dell'ambiente e della foresta.

L'inclusione sociale e lo sviluppo locale nelle zone rurali, punta prevalentemente alla realizzazione di infrastrutture a banda ultra-larga e al sostegno delle strategie di sviluppo locale (LEADER), che coprono circa il 94,3% della popolazione rurale.

La comprensione della logica di intervento e la ricostruzione della teoria del cambiamento che il PSR intende operare è condizione essenziale per assicurare utilità alle attività, conferendo all'impianto valutativo un solido fondamento sulla base delle puntuali relazioni di causa-azione-effetto attese dal PSR, da una parte, e dell'effettivo concretizzarsi dei profili di integrazione con le più ampie priorità strategiche regionali, nazionali e comunitarie.

Il PSR Puglia 2014-2020 è stato approvato dalla Commissione Europea con decisione C (2015) 8412 del 24 novembre 2015, mentre la versione in vigore, comprensiva del biennio di transizione, è la 12.1 del 13/09/2021.

Il PSR prevede un finanziamento di 2,160 miliardi di euro disponibili nell'arco di 9 anni.

Per quanto riguarda la Priorità 1 "Trasferimento di conoscenze e innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali" sono stati resi disponibili posti per la partecipazione ad attività di formazione e per rafforzare il legame tra i settori agricolo, forestale e alimentare da un lato e la ricerca dall'altro nell'ambito del partenariato europeo per l'innovazione (PEI).

Al fine di potenziare la competitività del settore agricolo (Priorità 2) il PSR dà supporto a 688 progetti presentati da giovani agricoltori per l'avviamento della propria attività e sostiene gli investimenti e l'ammodernamento di 828 aziende agricole promuovendo, allo stesso tempo, l'introduzione dell'innovazione come strumento per aumentare la competitività, la razionalizzazione dell'uso della risorsa idrica e l'utilizzo efficiente delle fonti di energia rinnovabile.

Con la Priorità 3 "Organizzazione della filiera alimentare, inclusa la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo" il PSR sostiene circa 1382 aziende agricole (ad esempio adesione a regimi di qualità, mercati locali e filiere corte). Gli investimenti nel settore della trasformazione e della commercializzazione interessano il 5% delle aziende agroalimentari regionali.

La Priorità 41, destinata a preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi relativi all'agricoltura e alle foreste, si concentra sulle procedure di gestione e sugli investimenti delle aziende agricole rispettose dell'ambiente, con particolare attenzione alla qualità delle acque: l'11,67% dei terreni agricoli è, infatti, oggetto di contratti per migliorare la gestione delle risorse idriche. Il problema dell'erosione idrica è affrontato ponendo quasi il 14% dei terreni agricoli sotto contratti di gestione per la lotta all'erosione del suolo. Il 4,8% dei terreni agricoli e il 2,23% delle superficie forestali sono oggetto di contratti di gestione in sostegno della biodiversità.

La Priorità 5, focalizzata sull'efficienza delle risorse e il clima, promuove la conservazione e il sequestro del carbonio principalmente attraverso il sostegno alla forestazione, ai sistemi agroforestali, alla prevenzione e ripristino delle foreste danneggiate, alla resilienza e pregio ambientale degli ecosistemi forestali nonché alla loro conservazione. Il PSR, inoltre, pone tra i suoi obiettivi l'incremento dell'efficienza dell'utilizzo dell'acqua con il 27,6% dei terreni irrigui che sono passati a sistemi di irrigazione più efficienti.

Il PSR Puglia pone infine particolare attenzione all'inclusione sociale e allo sviluppo locale nelle zone rurali (Priorità 6) : nell'ambito di questa priorità particolare attenzione è stata data alla realizzazione di infrastrutture a banda ultra-larga con 20 milioni di euro in stanziamenti pubblici al fine di coprire il 14,5% della popolazione rurale con infrastrutture TIC e sostenere le strategie di sviluppo locale (LEADER), che coprono il 94,3% della popolazione rurale e che prevedono la creazione di circa 400 posti di lavoro supplementari attraverso il programma LEADER.

In riferimento specifico ai due anni di transizione, ovvero il 2021 ed il 2022, la dotazione aggiuntiva rispetto alla programmazione 2014-2020 è stata di € 450.734.666,23 € di risorse ordinarie. Come riportato nella tabella seguente, nella quale sono state suddivise le risorse per Misura, si può osservare che anche in questo caso è la Misura 4 ad essere stata implementata maggiormente con 244.136.893,80 €, che corrisponde al 54,2% delle risorse ordinarie aggiuntive totali per il biennio di transizione. Anche in questo caso la Misura 11 si presenta al secondo posto per ammontare di risorse ordinarie destinate, con € 136.597.772,43 corrispondenti al 30,3% delle somme ordinarie complessive. Le altre misure, come già visto complessivamente nel piano 2014-2022, rimangono decisamente meno gravose per la spesa pubblica.

Misura/Descrizione		Risorse Ordinarie aggiuntive 2021-2022 (€)
M10	Pagamenti agro-climatico-ambientali	24.500.000
M11	Agricoltura biologica	136.597.772,43
M20	Assistenza Tecnica	10.000.000
M3	Regimi qualità prodotti agric. e aliment.	2.500.000
M4	Investimenti in immobilizzazioni materiali	244.136.893,80
M5	Ripristino potenz. produtt. agric. causa calamità naturali	3.000.000
M7	Servizi base e rinnov. villaggi in zone rurali	25.000.000
M8	Investimenti sviluppo aree forest. e miglioram. redd. foreste	5.000.000
Totale		450.734.666,23

Fonte: PSR Puglia versione 12.1, "Analisi delle risorse programmate in Italia a valere sui Fondi FEASR e NGEU in transizione nel biennio 2021-22" (RRN)

Figura 52: Programmazione risorse ordinarie aggiuntive per il biennio di transizione 2021-2022

3.1.11 Quadro di Azioni Prioritarie (PAF) per rete Natura 2000 in Puglia per il quadro finanziario pluriennale 2021-2027

Con DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 22 novembre 2021, n. 1887, viene approvato il Quadro di Azioni Prioritarie (PAF) per Natura 2000 in Puglia.

I quadri di azioni prioritarie (prioritised action frameworks, PAF) sono strumenti strategici di pianificazione pluriennale, intesi a fornire una panoramica generale delle misure necessarie per attuare la rete Natura 2000 dell'UE e la relativa infrastruttura verde, specificando il fabbisogno finanziario per tali misure e collegandole ai corrispondenti programmi di finanziamento dell'UE.

Conformemente agli obiettivi della direttiva Habitat dell'UE1, sulla quale si basa la rete Natura 2000, le misure da individuare nei PAF sono intese principalmente ad assicurare "il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di importanza unionale, tenendo conto al contempo delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali".

La base giuridica del PAF è l'articolo 8, paragrafo 1, della direttiva Habitat, ai sensi del quale gli Stati membri sono tenuti a trasmettere alla Commissione, se del caso, le proprie stime relative al cofinanziamento dell'Unione europea che ritengono necessario al fine di adempiere ai seguenti obblighi in relazione a Natura 2000:

- stabilire le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo;
- stabilire le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti.

Il quadro di azioni prioritarie deve pertanto concentrarsi sull'individuazione delle esigenze di finanziamento e delle priorità che sono direttamente collegate alle specifiche misure di conservazione stabilite per i siti Natura 2000, nell'intento di conseguire gli obiettivi di conservazione a livello di sito per le specie e i tipi di habitat per i quali sono stati

designati i siti (come disposto dall'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva Habitat). Poiché la rete Natura 2000 comprende anche le zone di protezione speciale (ZPS) designate ai sensi della direttiva 2009/147/CE (direttiva Uccelli), si considerano anche le esigenze di finanziamento e le misure prioritarie relative alle specie di uccelli presenti nelle ZPS. Gli Stati membri sono inoltre invitati a presentare nei rispettivi PAF misure supplementari e il relativo fabbisogno finanziario con riferimento all'infrastruttura verde in generale. Il PAF deve comprendere misure relative all'infrastruttura verde laddove contribuiscano alla coerenza ecologica della rete Natura 2000, anche in un contesto transfrontaliero, e all'obiettivo di mantenere o ripristinare lo stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat interessati.

Nella relazione speciale n. 1/2017 su Natura 2000 la Corte dei conti europea ha concluso che i primi PAF completati (per il quadro finanziario pluriennale (QFP) 2014-2020) non hanno fornito un'immagine attendibile dei costi effettivi della rete Natura 2000. Nella relazione si rileva pertanto la necessità di aggiornare il formato dei PAF e fornire ulteriori indicazioni per migliorare la qualità delle informazioni presentate dagli Stati membri. Il recente piano d'azione UE per la natura, i cittadini e l'economia si impegna a favore di questo processo, nell'intento di garantire che gli Stati membri forniscano stime più attendibili e armonizzate in merito al rispettivo fabbisogno finanziario per Natura 2000. Nelle conclusioni su tale piano d'azione, il Consiglio dell'Unione europea riconosce la necessità di migliorare ulteriormente la pianificazione finanziaria pluriennale per gli investimenti a favore della natura e conviene che esista la necessità di aggiornare e migliorare i PAF. L'importanza di una migliore previsione delle esigenze di finanziamento di Natura 2000 in vista del prossimo quadro finanziario pluriennale dell'UE è riconosciuta anche in una risoluzione del Parlamento europeo.

Il formato attuale del PAF è studiato per fornire informazioni attendibili circa le esigenze di finanziamento prioritarie di Natura 2000, in vista della loro integrazione nei pertinenti strumenti di finanziamento dell'UE nell'ambito del prossimo quadro finanziario pluriennale (QFP) 2021-2027. A tale scopo, il PAF richiede un livello di ripartizione delle esigenze di finanziamento tale da consentire un'assegnazione efficace dei finanziamenti Natura 2000 a titolo dei pertinenti fondi UE per il QFP 2021-2027. In vista di tale obiettivo, il PAF tiene conto anche dell'esperienza acquisita finora dagli Stati membri e dalle regioni dell'UE con il QFP 2014-2020. Una componente essenziale del formato attuale del PAF è la suddivisione delle misure di conservazione e ripristino relative a Natura 2000 e all'infrastruttura verde per categoria ecosistemica generale. La tipologia ecosistemica proposta, articolata in 8 classi, si basa in larga parte sulla tipologia MAES, istituita come base concettuale per la valutazione degli ecosistemi a livello UE. Una banca dati generale che collega le singole specie e i tipi di habitat di importanza unionale agli ecosistemi MAES può essere scaricata dal sito web dell'Agenzia europea dell'ambiente. Si raccomanda di attenersi nelle linee generali a questa tipologia per l'attribuzione di misure e costi ai vari tipi di ecosistemi. La presentazione delle misure prioritarie e dei costi dell'attuale PAF richiede una distinzione tra costi di esercizio e una tantum. I costi di esercizio sono tipicamente associati a misure ricorrenti che richiedono continuità nel lungo termine (ad es. spese del personale per la gestione dei siti, indennità annuali agli agricoltori per misure agro-ambientali su formazioni erbose), mentre i costi una tantum di solito riguardano azioni non ricorrenti, quali progetti di ripristino di habitat, grandi investimenti infrastrutturali, acquisti di beni durevoli. La corretta imputazione dei costi a una delle due categorie ("di esercizio" e "una tantum") ha una notevole rilevanza per una corretta attribuzione delle misure ai diversi fondi UE. Infine, le misure prioritarie indicate nel PAF, oltre a contribuire agli obiettivi specifici delle direttive UE sulla natura, forniranno anche importanti benefici alla società in termini

socioeconomici e di servizi ecosistemici. Alcuni esempi di questi benefici sono la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ai medesimi, o altri servizi ecosistemici inerenti, ad esempio, al turismo e alla cultura. La Commissione ha già presentato una panoramica dei benefici in termini di servizi ecosistemici connessi a Natura 2000. Questo aspetto dovrebbe essere sottolineato, dove possibile, allo scopo di promuovere e comunicare gli ampi vantaggi sociali derivanti dai finanziamenti a favore della natura e della biodiversità.

La Rete Natura 2000 è uno dei più importanti progetti europei di tutela della biodiversità e di conservazione della natura. Essa è costituita dall'insieme delle aree protette dalle direttive comunitarie Uccelli (Zone di Protezione Speciali ZPS) e Habitat (Siti di Importanza Comunitaria SIC, o proposti tali pSIC, e Zone Speciali di Conservazione ZSC) con l'obiettivo di salvaguardare tutti i principali tipi di habitat e le specie a rischio dell'Unione Europea. I principali obiettivi dei siti Natura 2000 sono evitare attività che possano disturbare gravemente le specie o danneggiare gli habitat per i quali il sito è stato designato e adottare le misure necessarie per conservare o ripristinare tali habitat e specie, in modo da migliorarne la salvaguardia. Il Servizio Parchi e Tutela della Biodiversità della Regione Puglia, incardinato presso la Sezione Tutela e Valorizzazione del Paesaggio (affidente al Dipartimento Ambiente, Paesaggio e Qualità Urbana), è responsabile della Rete Natura 2000 e, a tal fine, propone l'individuazione dei Siti di Importanza Comunitaria, cura l'istruttoria finalizzata alla approvazione dei piani di gestione dei Siti di Importanza Comunitaria e delle "Misure di Conservazione", nonché dei "Criteri Minimi Uniformi di Conservazione" per le Zone di Protezione Speciale, cura la promozione dei piani di gestione e il monitoraggio sullo stato di conservazione dei siti, anche mediante coordinamento con le unità organizzative competenti e con gli enti delegati, cura l'istruttoria per il rilascio delle intese per l'istituzione delle Zone Speciali di Conservazione. Con Deliberazione di Giunta Regionale n. 423 del 30/03/2020 sono stati approvati gli indirizzi utili all'istituzione di un Tavolo Tecnico Regionale di Coordinamento, quale strumento idoneo al perseguimento degli obiettivi strategici relativi alla redazione del PAF 2021 – 2027 della Regione Puglia ed è stato conferito mandato al Servizio Parchi e Tutela della Biodiversità di attivare il processo di coinvolgimento degli Enti gestori delle Aree Naturali Protette pugliesi, titolari di funzioni di pianificazione e controllo del territorio di loro competenza, e delle Strutture regionali, responsabili dei fondi indicati come potenziali risorse finanziarie per Rete Natura 2000 (FEASR, FSE, FESR, FEP, LIFE), al fine di concorrere, ciascuno in relazione alle proprie competenze, a fornire una più efficace ed efficiente pianificazione, in termini economico-finanziari, delle azioni prioritarie da realizzare per la tutela ed il buon funzionamento della Rete Natura 2000 pugliese. La definizione delle priorità delle azioni da intraprendere si è basata sulla valutazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie desunto dal confronto tra il loro trend di conservazione a livello globale riportato nel IV Report, ex art. 17 e le relative informazioni contenute nei Formulare Standard a livello regionale. Inoltre, si è tenuto conto delle misure di conservazione attualmente vigenti come disciplinate dai seguenti Regolamenti Regionali:

- R.R. n. 28/2008, con cui sono state approvate misure di conservazione per tutte le ZPS del territorio regionale pugliese, organizzate in divieti, obblighi e indirizzi di gestione in conformità agli obiettivi di conservazione della Direttiva 79/409/CEE e agli indirizzi espressi nel decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 3 settembre 2002 recante "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000";
- R.R. n. 6/2016 (modificato dal R.R. n. 12/2017), con cui sono state approvate le misure di conservazione per i Siti di Importanza di Comunitaria e successive ZSC, sulla base dello schema nazionale (DM 17 ottobre 2007) ed

articolate in regolamentari (RE), gestione attiva (GA), incentivi (IN), monitoraggi (MR) e programmi didattici (PD).

Esse costituiscono gli indirizzi per la costruzione delle misure sito-specifiche necessarie.

Nella definizione delle priorità delle azioni da intraprendere per il periodo 2021 – 2027, inoltre, si è cercato di dare continuità alla linea di progetti e di interventi finanziati a valere dalla precedente programmazione del Programma Operativo FESR FSE 2014-2020 della Regione Puglia - Asse Prioritario VI "Tutela dell'Ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali", nell'ambito dell'Azione 6.5 denominata "Interventi per la tutela e la valorizzazione della biodiversità terrestre e marina" e dell'Azione 6.6 denominata "Interventi per la valorizzazione e fruizione del patrimonio naturale". Entrambe le Azioni, tra i requisiti di ammissibilità a finanziamento dei progetti presentati, richiedevano la coerenza con gli orientamenti strategici perseguiti dalle politiche regionali con particolare riferimento alle linee di indirizzo del PAF 2014 - 2020, approvato con la DGR 1296/2014, nonché la conformità con gli strumenti di gestione e/o con le misure di salvaguardia o conservazione, dei siti di Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS), vigenti relativi agli ambiti d'intervento del progetto stesso.

Nell'ambito dell'azione 6.5:

- l'avviso pubblico (D.D. 20 dicembre 2016, n. 493) relativo alla sub-azione 6.5.a "Azioni previste nei Prioritized Action Framework (PAF) e nei piani di Gestione della Rete Natura 2000" ha favorito la realizzazione di interventi per la tutela e valorizzazione della biodiversità terrestre e marina, quali: interventi di recupero, ripristino e gestione delle zone umide sia naturali che degli invasi artificiali; interventi di conservazione della flora e degli habitat di interesse comunitario; interventi di conservazione per le specie di interesse comunitario anche prioritarie presenti in Puglia;
- l'avviso pubblico (D.D. 10 ottobre 2019, n. 167) relativo alla sub-azione 6.5.b "Interventi finalizzati alla deframmentazione degli habitat terrestri e marini del territorio pugliese" ha promosso interventi di deframmentazione volti ad arrestare la perdita/riduzione della biodiversità, in particolare per quelle specie e per quegli habitat prioritari di interesse comunitario presenti sul territorio pugliese ed individuati dalla DGR n. 2442 del 21 dicembre 2018, avente ad oggetto "Rete Natura 2000. Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella Regione Puglia". Gli interventi di deframmentazione degli habitat, finalizzati alla creazione di corridoi ecologici per il collegamento fisico di questi ultimi, in modo da consentire la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico tra le diverse specie hanno previsto: la creazione di corridoi di connessione tra patches di uno o più habitat; la creazione di steppingstones e nicchie ecologiche tra patches di uno o più habitat; incrementi di superficie delle patches di uno o più habitat finalizzati specificatamente al contrasto della loro insularizzazione progressiva;
- a procedura negoziale (D.D. 6 agosto 2020, n. 108) relativa alla sub-azione 6.5.a "Azioni previste nei Prioritized Action Framework (PAF) e nei piani di Gestione della Rete Natura 2000" ha portato alla selezione di azioni di monitoraggio su rete Natura 2000 su habitat e specie della Puglia di valore strategico, in quanto al termine delle suddette, sarà possibile definire un quadro conoscitivo degli habitat e delle specie rispondente agli standard normativi comunitari e nazionali, che concorreranno alla definizione del Programma di Monitoraggio di Rete Natura 2000 su habitat e specie della Puglia.

Nell'ambito dell'azione 6.6, sub-azione 6.6.a "Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale", sul BURP n. 21/2018 sono stati pubblicati tre avvisi pubblici, riguardanti:

- la realizzazione di progetti di riqualificazione integrata dei paesaggi costieri, volti a creare un sistema costiero di spazi aperti ad alto grado di naturalità finalizzato al potenziamento della resilienza ecologica dell'ecotono costiero, delle connessioni lungo la costa e della connettività ecologica tra costa ed entroterra;
- la realizzazione di progetti di infrastrutture verdi, intese come sistemi connessi di aree verdi naturali e semi-naturali urbane e periurbane, anche con il ricorso ad aree agricole a valenza paesaggistica ed ecologica, tutela e riqualificazione del carattere paesaggistico dei viali storici di accesso ai centri urbani e ricostituzione e consolidamento del margine urbano in chiave paesaggistica ed ecologica;
- la realizzazione di progetti per la rete ecologica regionale, volti a mirare, potenziare e laddove necessario ripristinare la funzione di connessione ecologica di elementi della carta della Rete per la Biodiversità' (REB) del progetto territoriale per il paesaggio "Rete Ecologica Regionale" del PPTR, quali, corridoi fluviali a naturalità diffusa, corridoi fluviali a naturalità residuale o ad elevata antropizzazione e/o corsi d'acqua episodici corridoi, conservando e incrementando il loro grado di naturalità, per permettere lo spostamento al loro interno delle popolazioni animali e vegetali, prevedendo ove necessario interventi di riqualificazione e interventi ricostruttivi con metodi e tecniche dell'ingegneria naturalistica e dell'architettura del paesaggio.

In relazione al precedente PAF regionale 2014-2020, il nuovo strumento mantiene inalterato il quadro base degli obiettivi generali e strategici ma alla luce delle trasformazioni in corso e delle nuove linee di indirizzo internazionali e nazionali, ne amplia gli orizzonti definendo nuove finalità e strategie di azione.

L'analisi di ogni habitat e delle relative caratteristiche, tra le quali l'estensione, è stata operata tenendo conto dei dati contenuti nella Banca Dati Natura 2000 e dei dati riportati nella proposta di aggiornamento dei Formulari Standard dei Siti della Rete Natura 2000 della Regione Puglia, approvata con DGR 218/2020 successivamente all'individuazione di habitat e specie vegetali e animali di interesse comunitario approvata con DGR n. 2442 del 21.12.2018.

La Rete Natura 2000 in Puglia si estende complessivamente su una superficie (terrestre e marina) effettiva di 569.600,18 ha (5.696 km²), pari al 29% della superficie amministrativa regionale (1.933.319,8 ha, pari a 1.933 km²). Essa è rappresentata da una grande variabilità di habitat e specie, anche se tutti i siti presenti rientrano nella Regione Biogeografica Mediterranea. Attualmente i siti della Rete Natura 2000 presenti in Puglia, come risultanti dall'elenco di cui alla decisione di esecuzione 2021/159/UE della Commissione del 21 gennaio 2021 che adotta il quattordicesimo aggiornamento dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea e dall'elenco pubblicato dal Ministero dell'Ambiente ai sensi del DM 8 agosto 2014 (aggiornamento di aprile 2020) delle Zone di Protezione Speciale istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE Uccelli concernente la conservazione degli uccelli selvatici, sono quelli riportati in tabella:

B	IT9120010	ZSC	Pozzo Cucù	59
B	IT9120011	ZSC	Valle Ofanto – Lago di Capaciotti	7572
A	IT9120012	ZPS	Scoglio dell'Eremita	17,85
B	IT9130001	ZSC	Torre Colimena	2678
B	IT9130002	ZSC	Masseria Torre Bianca	583
B	IT9130003	ZSC	Duna di Campomarino	1846
B	IT9130004	ZSC	Mar Piccolo	1374
B	IT9130005	ZSC	Murgia di Sud - Est	47601
B	IT9130006	ZSC	Pinete dell'Arco Ionico	3686
C	IT9130007	ZSC/ZPS	Area delle Gravine	26740
B	IT9130008	ZSC	Posidonieto Isola di San Pietro – Torre Canneto	3148
B	IT9140001	ZSC	Bosco Tramezzone	4406
B	IT9140002	ZSC	Litorale Brindisino	7256
C	IT9140003	ZSC/ZPS	Stagni e Saline di Punta della Contessa	2858
B	IT9140004	ZSC	Bosco I Lucci	26
B	IT9140005	ZSC	Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni	7978
B	IT9140006	ZSC	Bosco di Santa Teresa	39
B	IT9140007	ZSC	Bosco Curtipetrizzi	57
A	IT9140008	ZPS	Torre Guaceto	548
B	IT9140009	ZSC	Foce Canale Giancola	54
B	IT9150001	ZSC	Bosco Guarini	20
B	IT9150002	ZSC	Costa Otranto – Santa Maria di Leuca	6093
B	IT9150003	ZSC	Aquatina di Frigole	3163
B	IT9150004	ZSC	Torre dell'Orso	60
B	IT9150005	ZSC	Boschetto di Tricase	4,15
B	IT9150006	ZSC	Raucio	6590
B	IT9150007	ZSC	Torre Uluzzo	351
B	IT9150008	ZSC	Montagna Spaccata e Rupi di San Mauro	1361
B	IT9150009	ZSC	Litorale di Ugento	7245
B	IT9150010	ZSC	Bosco Macchia di Ponente	13
B	IT9150011	ZSC	Allimini	3716
B	IT9150012	ZSC	Bosco di Cardigliano	54
B	IT9150013	ZSC	Palude del Capitano	2247
C	IT9150015	ZSC/ZPS	Litorale di Gallipoli e Isola S. Andrea	7006
B	IT9150016	ZSC	Bosco di Otranto	8,71
B	IT9150017	ZSC	Bosco Chiuso di Presicce	11
B	IT9150018	ZSC	Bosco Serra del Cianci	48
B	IT9150019	ZSC	Parco delle Querce di Castro	4,47
B	IT9150020	ZSC	Bosco Pecorara	24
B	IT9150021	ZSC	Bosco le Chiuse	37
B	IT9150022	ZSC	Palude del Tamari	11
B	IT9150023	ZSC	Bosco Danieli	14
B	IT9150024	ZSC	Torre Inserraglio	100
B	IT9150025	ZSC	Torre Veneri	1742
B	IT9150027	ZSC	Palude del Conte, duna di Punta Prosciutto	5661
B	IT9150028	ZSC	Porto Cesareo	225
B	IT9150029	ZSC	Bosco di Cervalora	29
B	IT9150030	ZSC	Bosco La Lizza e Macchia del Pagliarone	476

Tipo	Codice	SIC/ZSC/ZPS	Denominazione	Estensione [in ha]
B	IT9110001	ZSC	Isola e Lago di Varano	8146
B	IT9110002	ZSC	Valle Fortore, Lago di Occhito	8369
B	IT9110003	ZSC	Monte Cornacchia – Bosco Faeto	6952
B	IT9110004	ZSC	Foresta Umbra	20656
B	IT9110005	ZSC	Zone Umide della Capitanata	14110
B	IT9110008	ZSC	Valloni e Steppe Pedegarganiche	29817
B	IT9110009	ZSC	Valloni di Mattinata – Monte Sacro	6510
B	IT9110011	ZSC	Isole Tremiti	372
B	IT9110012	ZSC	Testa del Gargano	5658
B	IT9110014	ZSC	Monte Saraceno	197
B	IT9110015	ZSC	Duna e Lago di Lesina – Foce del Fortore	9823
B	IT9110016	ZSC	Pineta Marzini	787
B	IT9110024	ZSC	Castagneto Pia, Lapolda, Monte la Serra	689
B	IT9110025	ZSC	Manacore del Gargano	2063
C	IT9110026	ZSC/ZPS	Monte Calvo – Piana di Montenero	7620
B	IT9110027	ZSC	Bosco Jancuglia – Monte Castello	4456
B	IT9110030	ZSC	Bosco Quarto – Monte Spigno	7862
B	IT9110032	ZSC	Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata	5769
B	IT9110033	ZSC	Accadia - Deliceto	3523
B	IT9110035	ZSC	Monte Sambuco	7892
A	IT9110037	ZPS	Laghi di Lesina e Varano	15195
A	IT9110038	ZPS	Paludi presso il Golfo di Manfredonia	14437
A	IT9110039	ZPS	Promontorio del Gargano	70013
A	IT9110040	ZPS	Isole Tremiti	360
B	IT9120001	ZSC	Grotte di Castellana	61
B	IT9120002	ZSC	Murgia dei Trulli	5457
B	IT9120003	ZSC	Bosco di Mesola	3029
B	IT9120006	ZSC	Laghi di Conversano	218
C	IT9120007	ZSC/ZPS	Murgia Alta	125882
B	IT9120008	ZSC	Bosco Difesa Grande	5268
B	IT9120009	ZSC	Posidonieto San Vito - Barletta	12459
B	IT9150031	ZSC	Masseria Zanzara	49
B	IT9150032	ZSC	Le Cesine	2148
A	IT9150014	ZPS	Le Cesine	647
B	IT9150033	ZSC	Specchia dell'Alto	436
B	IT9150034	ZSC	Posidonieto Capo San Gregorio – Punta Ristola	271
B	IT9150035	ZSC	Padula Mancina	92
B	IT9150036	ZSC	Lago del Capraro	39
B	IT9150041	ZSC	Valloni di Spinazzola	2729

Figura 53: SIC/ZPS/ZSC Puglia

L'area di interesse non interferisce con nessun Sito di rilevanza naturalistica, con aree EUAP, SIC, ZSC e ZPS.

Il sito oggetto di studio dista circa 5,1 Km da una SIC/ZSC avente codice *IT9110033* e denominata "Accadia-Deliceto".

Dalla tabella sopra riportata è possibile distinguere le tipologie di siti che costituiscono la Rete Natura 2000 in Puglia:

- 75 ZSC (tipo B), occupano una superficie pari a 298.276,33 ha (2.983 km²);

- 5 ZSC/ZPS (tipo C), occupano una superficie pari a 170.106 ha (1.701 km²);
- 7 ZPS (tipo A), occupano una superficie 101.217,85 ha (1.012 km²).

Da ciò deriva che la superficie occupata dalle 80 ZSC è pari a 468.382,33 ha (4.684km²), ovvero il 63% della totalità di superficie relativa alla Rete Natura 2000 (739.706,18 ha), e quella occupata dalle 12 ZPS è pari a 271.323,85 ha (2.713 km²), ovvero il 37% della complessiva Rete Natura 2000. È possibile operare un'ulteriore distinzione tra i siti Natura 2000 terrestri e marini. Sono attualmente presenti:

- 66 siti terrestri, di cui 3 ZSC/ZPS (1.602,42 km²), 7 ZPS (1.012 ,18km²) e 56 ZSC (2.248,79 km²);
- 21 siti marini, di cui 2 ZSC/ZPS (98,64 km²) e 19 ZSC (733,97 km²).

Avuto riguardo ai percorsi volti all'istituzione di nuovi siti ovvero all'ampliamento di siti esistenti in corso e non ancora conclusi con l'aggiornamento degli elenchi comunitari ovvero ministeriali si riporta quanto segue. A valle di quanto emerso nell'ambito del caso EUpilot 8348/2016/CE, con DGR 2044/ 2020, la Regione Puglia ha proposto al Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare la modifica del perimetro in ampliamento a mare della ZPS IT9110040 "Tremiti" e della ZPS/ZSC IT9150015 "Litorale di Gallipoli e Isola di Sant'Andrea", con conseguente modifica dei rispettivi formulari standard. Nell'ambito dell'istruttoria, la Regione Puglia ha fatto riferimento al documento "Rapporto 2020 sulle proposte istitutive di nuove ZPS marine in Italia" (N. Baccetti, ISPRA) con cui l'ISPRA ha identificato le potenziali nuove ZPS marine, necessarie per il completamento della rete Natura2000 a mare. L'ampliamento della ZPS IT9110040 "Tremiti" è stato effettuato al fine di incrementare il livello di protezione delle specie Puffinus yelkouan e Calonectris diomedea in parte dell'areale di estensione dell'IBA "Medio Adriatico". L'ampliamento della ZPS/ZSC IT9150015 "Litorale di Gallipoli e Isola di Sant'Andrea" è stato condotto al fine di incrementare la tutela del locale nucleo di Gabbiano corso (Laurus audouinii) estendendo il perimetro del sito Rete Natura 2000 fino al ricongiungimento con l'area marina protetta di Porto Cesareo. Con la stessa deliberazione 2044/2020, sono stati aggiornati ed approvati i Formulari Standard dei siti di cui si è proposto l'ampliamento ed aggiornate le relative Misure di Conservazione. A dicembre 2020 il Ministero ha trasmesso alla Commissione Europea le modifiche apportate ai perimetri ed ai formulari standard della ZPS IT9110040 "Tremiti" e della ZSC/ZPS IT9150015 "Litorale di Gallipoli e Isola di Sant'Andrea", pertanto ai fini dell'applicazione delle Direttive, le tutele sono da tenere già in considerazione anche se verranno formalmente adottate nella successiva Decisione della Commissione.

Con DGR 2115/2018 è stata proposta l'istituzione del SIC denominato "Torre Mileto" ubicato nell'area di Torre Mileto, tra i territori comunali di San Nicandro Garganico e Cagnano Varano, ai fini della tutela di una biocostruzione a Sabellaria spinulosa, che per sua estensione e complessità può essere assimilata ad una "scogliera", codice 1170. Con DGR 2042/2018 è stata proposta l'istituzione del SIC denominato "Zello" ubicato nell'omonima località del Comune di Cutrofiano; tale provvedimento è stato volto alla tutela di un'area umida naturale con peculiari caratteristiche biologiche ed ecologiche, ascrivibile alla categoria di habitat delle zone umide ed in particolare alle zone umide di tipo stagionale 3170.

3.1.12 Piano Faunistico Venatorio Regionale

Il Piano Faunistico Venatorio, come evidenziato nell'art.9 della L.R. n.27/1998, "costituisce lo strumento tecnico attraverso il quale la Regione Puglia assoggetta il proprio territorio Agro-Silvo- Pastorale, mediante destinazione differenziata, a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive della loro popolazione e, per le altre specie, al conseguimento delle densità ottimali

e alla loro conservazione". La stessa L.R. n. 27/1998 all'art. 9 comma 9 recita: "Sulla base della individuazione dei Piani faunistici venatori provinciali, la Regione istituisce con il Piano faunistico venatorio regionale le oasi di protezione, le zone di ripopolamento e cattura, i centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, le zone addestramento cani, nonché gli ATC".

Si ritiene utile richiamare nel seguito la principale normativa di settore:

- Legge 11 febbraio 1992, n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" – che sancisce l'obbligo per le Regioni di dotarsi del Piano faunistico venatorio regionale e del Regolamento d'Attuazione;
- L.R. N. 27 del 13 agosto 1998 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e programmazione delle risorse faunistico – venatorie e per la regolamentazione dell'attività venatoria" - che prescrive (art. 9) termini e modalità per l'adozione del Piano (che coordina i Piani provinciali).

In particolare, la Legge nazionale che fissa i principi fondamentali in materia di "Caccia" è la n. 157 dell'11.2.1992. La Regione Puglia con la L.R. n. 27/1998 e s.m.i, ha stabilito norme in materia di protezione della fauna selvatica, di tutela e di programmazione delle risorse faunisticoambientali e di regolamentazione dell'attività venatoria. Alle Province è attribuita la competenza ad esercitare funzioni amministrative in materia di caccia e di protezione della fauna. Come già specificato in premessa, con l'assestamento e variazione al bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2016 e pluriennale 2016 -2018 della Regione Puglia, le funzioni amministrative esercitate dalle province e dalla Città metropolitana in materia di caccia e pesca vengono trasferite alla regione.

Il territorio agro-silvo-pastorale regionale viene assoggettato a pianificazione faunistico venatoria finalizzata, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive della loro popolazione e, per le altre specie, al conseguimento delle densità ottimali e alla loro conservazione, mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio. Da ciò scaturisce una suddivisione e destinazione dell'uso dell'ambito territoriale in una quota non inferiore al 20% e non superiore al 30% a protezione della fauna e nella percentuale massima del 15% a caccia riservata a gestione privata; sul rimanente territorio la Regione promuove forme di gestione programmata dell'attività venatoria (A.T.C.- Ambiti Territoriali di Caccia).

Tali revisioni per il Piano Faunistico Venatorio Regionale 2009-2014 venivano emanate sulla base dei piani elaborati da ogni singola Provincia.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR), al di là di quanto deriverà dall'applicazione delle previsioni dell'art. 20 della L.R. 23/2016, nasce per rappresentare uno strumento di coordinamento dei Piani Faunistico-Venatori Provinciali ed è lo strumento tecnico attraverso cui la Regione Puglia assoggetta il proprio territorio Agro-Silvo-Pastorale a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata. Il Piano, di durata quinquennale, recepisce gli studi ambientali effettuati dalle singole Province necessari all'individuazione dei territori destinati alla protezione, alla riproduzione della fauna selvatica, a zone a gestione privata della caccia e a territori destinati a caccia programmata.

Inoltre, il PFVR, nella parte di natura regolamentare, traccia i criteri e gli indirizzi per l'attuazione di quanto previsto dalla normativa vigente in materia venatoria - L.R. 27/98.

La Regione Puglia con la stesura del Piano ribadisce l'esclusiva competenza nella gestione dei seguenti Istituti, come riportato nel seguito:

- Oasi di protezione: Province.

- Zone di ripopolamento e cattura: Province.
- Centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale: Province.
- Centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale: impresa agricola
- singola, consortile o cooperativa.
- Zone addestramento cani: associazioni venatorie, cinofile ovvero imprenditori agricoli
- singoli o associati.
- Ambiti Territoriali di Caccia (ATC): Province.
- Aziende faunistico-venatorie e agri-turistico-venatorie: gestione privata.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale pluriennale (come previsto dalla L.R. 27/2016) stabilisce, inoltre:

- criteri per l'attività di vigilanza, coordinata dalle Province competenti per territorio;
- misure di salvaguardia dei boschi e pulizia degli stessi al fine di prevenire gli incendi e di favorire la sosta e l'accoglienza della fauna selvatica;
- misure di salvaguardia della fauna e relative adozioni di forma di lotta integrata e guidata per
- specie, per ricreare giusti equilibri, sentito l'ISPRA;
- modalità per l'assegnazione dei contributi regionali rivenienti dalle tasse di concessione regionali, dovute ai proprietari e/o conduttori agricoli dei fondi rustici compresi negli ambiti territoriali per la caccia programmata, in relazione all'estensione, alle condizioni agronomiche, alle misure dirette alla valorizzazione dell'ambiente;
- criteri di gestione per la riproduzione della fauna allo stato naturale nelle zone di ripopolamento e cattura;
- criteri di gestione delle oasi di protezione;
- criteri, modalità e fini dei vari tipi di ripopolamento.

Definizione degli Ambiti Territoriali di Caccia (ATC)

La divisione del territorio regionale nei 6 ATC



Figura 54: Divisione del Territorio in ATC

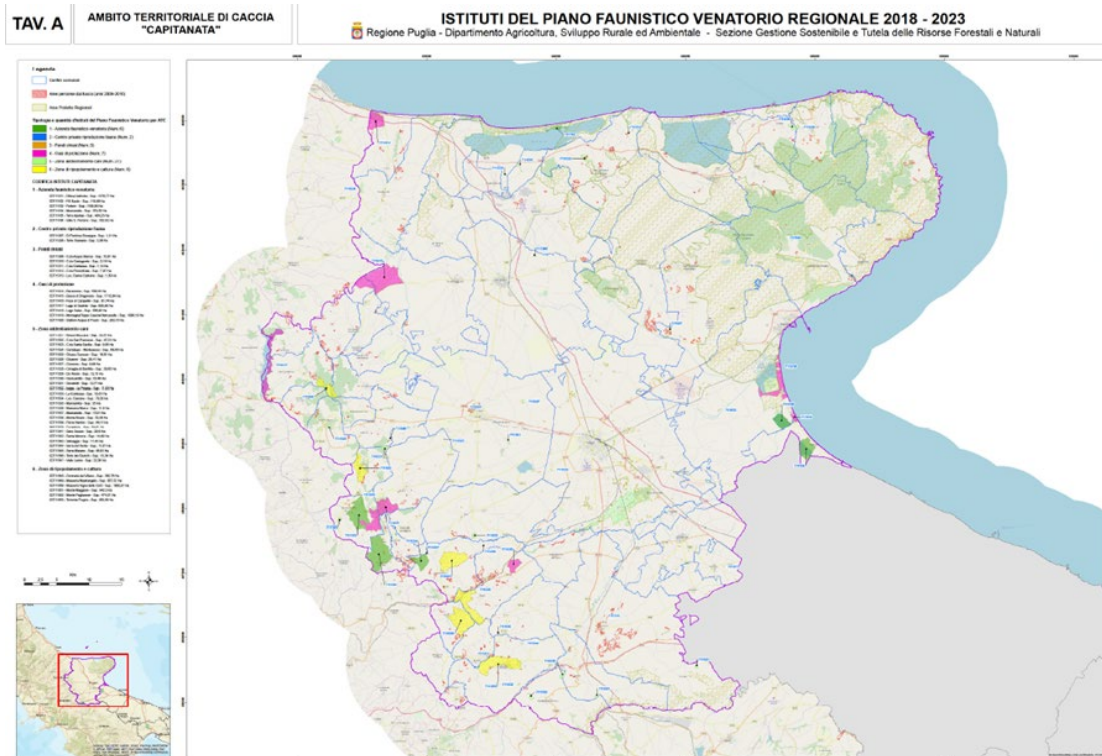


Figura 55: Inquadramento dell’ATC Capitanata

Come si evince dalla cartografia del piano faunistico venatorio (PFVR) della Regione Puglia, l’area di progetto di installazione dei moduli fotovoltaici non ricade in aree percorse dal fuoco.

ATC Capitanata

ANZANO DI PUGLIA	CASTELLUCCIO VALMAGGIORE	CASTELNUOVO DELLA DAUNIA	SERRACAPRIOLA
ROCCHETTA SANT'ANTONIO	CARAPELLE	CASALNUOVO MONTEROTARO	CAGNANO VARANO
SANT'AGATA DI PUGLIA	ROSETO VALFORTORE	CASALVECCHIO DI PUGLIA	ISCHITELLA
MONTELEONE DI PUGLIA	TROIA	MANFREDONIA	LESINA
CANDELA	BICCARI	RIGNANO GARGANICO	CHIEUTI
ACCADIA	ALBERONA	TORREMAGGIORE	SANNICANDRO GARGANICO
PANNI	ZAPPONETA	SAN GIOVANNI ROTONDO	RODI GARGANICO
DELICETO	MOTTA MONTECORVINO	SAN SEVERO	VIESTE
STORNARELLA	VOLTURARA	MATTINATA	VICO DEL GARGANO
BOVINO	APPULA	SAN PAOLO DI CIVITATE	PESCHICI
STORNARA	VOLTURINO	SAN MARCO IN LAMIS	ISOLE TREMITI
ORSARA DI PUGLIA	SAN MARCO LA CATOLA	MONTE SANT'ANGELO	
ASCOLI SATRIANO	PIETRAMONTECO	APRICENA	
ORDONA	RVINO	POGGIO IMPERIALE	
CASTELLUCCIO DEI SAURI	LUCERA	CARPINO	
FAETO	FOGGIA		
CELLE DI SAN VITO	CELENZA VALFORTORE		
ORTA NOVA	CARLANTINO		

Figura 56: I comuni inclusi negli ATC Capitanata

In base a quanto previsto dalla L.R.20 dicembre 2017 n. 59, territorio agro-silvo-pastorale della Regione Puglia su base provinciale è destinato, per una quota non inferiore al 20 per cento e non superiore al 30 per cento, a protezione della fauna selvatica.

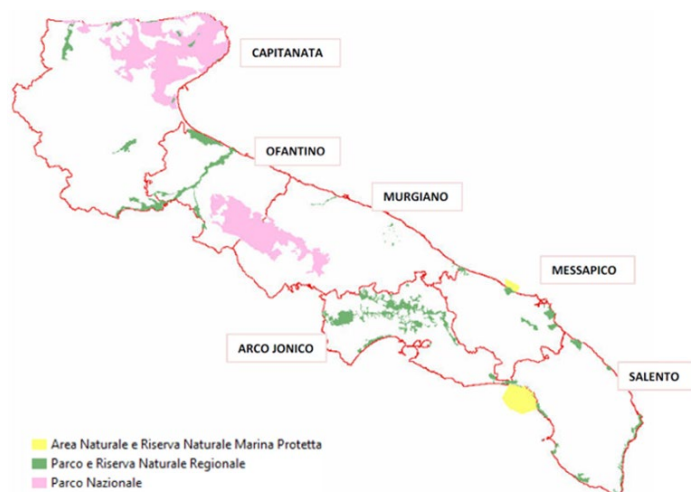


Figura 57: La ripartizione delle Aree Protette negli ATC

La ripartizione delle Aree Protette negli ATC

Le Aree Protette regionali, istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n.394 “Legge Quadro sulle Aree Protette”, della Legge n. 19 del 24/07/1997 “Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia”, sono:

PN	Alta Murgia	RB	Ischitella e Carpino
PNR	Lama Balice	RB	Sfilzi
RNOR	Laghi di Conversano e Gravina di Monsignore	RB	Foresta Umbra
PNR	Dune costiere da Torre Canne a Torre S.Leonardo	RNOR	Falascione
PNR	Terra delle Gravine	RB	Monte Barone
RNS	Saline di Margherita	RNS	Palude di Frattarolo
RNS	Il Monte	RNS	Masseria Combattenti
RNS	Masseria Combattenti	RNS	Saline Margherita di S.
PNR	Fiume Ofanto	RB	San Cataldo
RNS	Torre Guaceto	RNS	Le Cesine
RNM	Torre Guaceto	PNR	Bosco e Paludi di Rauccio
RNOR	Riserve del Litorale Tarantino Orientale	PNR	Costa Otranto-S.Maria di Leuca e Bosco di Tricase
RNOR	Palude del conte e duna costiera - Porto Cesareo	PNR	Isola di S.Andrea - Litorale di Punta Pizzo
PNR	Salina di Punta della Contessa	PNR	Litorale di Ugento
PNR	Terre delle Gravine	PNR	Porto Selvaggio e Palude del Capitano
RNOR	Bosco di Cerano	RNOR	Palude del Conte e Duna Costiera - Porto Cesareo
RNOR	Bosco di Santa Teresa e Lucci	ANMP	Porto Cesareo
PN	Gargano	RNOR	Riserve del Litorale Tarantino Oriental
RNM	Isole tremiti	RNS	Murge Orientali
PNR	Medio Fortore	RNS	Stomara
PNR	Bosco Incoronata	PNR	Terra delle Gravine
PNR	Fiume Ofanto	RNOR	Bosco delle Pianelle
RNS	Lago di Lesina (parte orientale)	RNOR	Palude La Vela
RNS	Isola di Varano		

Figura 58: Aree Protette negli ATC

La definizione degli istituti faunistici

Oasi di Protezione (OdP): istituti vocati alla sosta, al rifugio, alla riproduzione naturale della fauna selvatica attraverso la difesa e il ripristino degli habitat per le specie selvatiche dei mammiferi e uccelli di cui esistano o siano esistiti in tempi storici popolazioni in stato di naturale libertà nel territorio regionale.

DENOMINAZIONE	TIPO ISTITUTO	SUP. (Ha)	PROV.	ATC
Bosco Selva	Oasi di protezione	172,07	BA	MURGIANO
Castello di Marchione	Oasi di protezione	425,98	BA	MURGIANO
Marzalossa	Oasi di protezione	447,67	BA	MURGIANO
Monte San Nicola	Oasi di protezione	234,18	BA	MURGIANO
Santo Spirito	Oasi di protezione	306,73	BA	MURGIANO
Torre Caldano	Oasi di protezione	329,95	BA	MURGIANO
Don Fernando	Oasi di protezione	792,03	BAT	OFANTINO
Papparcotta	Oasi di protezione	33,33	BAT	OFANTINO
Torre Caldano	Oasi di protezione	357,71	BAT	OFANTINO
Baccatani	Oasi di protezione	1186,62	BR	MESSAPICO
Campo di Mare - Lendinuso	Oasi di protezione	2127,88	BR	MESSAPICO
Caracci - Trullo	Oasi di protezione	191,54	BR	MESSAPICO
Collina San Biagio	Oasi di protezione	526,76	BR	MESSAPICO
Fonte del Canale Reale	Oasi di protezione	265,81	BR	MESSAPICO
Il Monte	Oasi di protezione	697,10	BR	MESSAPICO
Lame di Ostuni	Oasi di protezione	610,22	BR	MESSAPICO
Masseria Amato Palazzo Pizzuto	Oasi di protezione	714,07	BR	MESSAPICO
Masseria Angeli	Oasi di protezione	2339,52	BR	MESSAPICO
Masseria Monte - Madre - Monica	Oasi di protezione	1178,01	BR	MESSAPICO
S. Cosimo alla Macchia	Oasi di protezione	537,51	BR	MESSAPICO
S. Totaro	Oasi di protezione	909,94	BR	MESSAPICO
Torre Santa Susanna	Oasi di protezione	471,32	BR	MESSAPICO
Villanova - Punta Penna Grossa	Oasi di protezione	2154,43	BR	MESSAPICO
Egnathia - Torre Canne	Oasi di protezione	504,45	BR	MURGIANO
Il Monte	Oasi di protezione	11,08	BR	MURGIANO
Lame di Ostuni	Oasi di protezione	86,23	BR	MURGIANO
Zoo Safari	Oasi di protezione	892,41	BR	MURGIANO
Baraccone	Oasi di protezione	500,17	FG	CAPITANATA
Bosco di Dragonara	Oasi di protezione	1712,84	FG	CAPITANATA
Foce di Carapelle	Oasi di protezione	81,75	FG	CAPITANATA
Lago di Occhito	Oasi di protezione	630,89	FG	CAPITANATA
Lago Salso	Oasi di protezione	588,92	FG	CAPITANATA
Montagna/Toppo Casone/Vetruscelle	Oasi di protezione	1096,13	FG	CAPITANATA
Stalloni-Acqua di Pisani	Oasi di protezione	283,16	FG	CAPITANATA
Aquatina di Frigole	Oasi di protezione	161,29	LE	SALENTO
Baia Verde	Oasi di protezione	108,98	LE	SALENTO
Bosco Pecorara	Oasi di protezione	907,80	LE	SALENTO
Bosco Serra Dei Cianci	Oasi di protezione	494,03	LE	SALENTO
Corfiadi - Sic Bosco Macchia Di Ponente	Oasi di protezione	675,14	LE	SALENTO
Laghi Alimini / Frassanito	Oasi di protezione	1830,27	LE	SALENTO
Le Cesine	Oasi di protezione	869,36	LE	SALENTO
Lecce tangenziale est	Oasi di protezione	893,11	LE	SALENTO
Macchia di Semerano	Oasi di protezione	316,78	LE	SALENTO
Madonna di Cirimanna	Oasi di protezione	735,17	LE	SALENTO
Mancarella	Oasi di protezione	292,76	LE	SALENTO
Masseria console	Oasi di protezione	739,17	LE	SALENTO
Masseria Corillo	Oasi di protezione	108,84	LE	SALENTO
Masseria la lama	Oasi di protezione	1334,55	LE	SALENTO
Masseria Monteruga - Masseria Mazzetta	Oasi di protezione	891,57	LE	SALENTO
Masseria Pompea o Grande	Oasi di protezione	416,05	LE	SALENTO
Masseria Ristoppia	Oasi di protezione	451,04	LE	SALENTO
Masseria Santi Dimitri	Oasi di protezione	259,68	LE	SALENTO
Masseria Tonda	Oasi di protezione	245,36	LE	SALENTO
Masseria Torcito	Oasi di protezione	711,96	LE	SALENTO
Masseria Zanzara	Oasi di protezione	258,15	LE	SALENTO
Masseria Zumari	Oasi di protezione	607,94	LE	SALENTO
Masserie Arche - Canisi - Annibale	Oasi di protezione	107,28	LE	SALENTO
Masserie Lo Lezzi - La Nova	Oasi di protezione	691,45	LE	SALENTO
Montagna spaccata / rupi di s. mauro	Oasi di protezione	137,49	LE	SALENTO
Serra magnone / Bosco Cardigliano	Oasi di protezione	581,91	LE	SALENTO
Spirito santo	Oasi di protezione	58,48	LE	SALENTO
Torre dell'orso	Oasi di protezione	164,99	LE	SALENTO
Torre suda	Oasi di protezione	766,50	LE	SALENTO
Torre veneri	Oasi di protezione	332,25	LE	SALENTO
Bosco delle Pianelle	Oasi di protezione	1456,09	TA	ARCO JONICO
Bosco La Selva	Oasi di protezione	150,38	TA	ARCO JONICO
Corno della Strega	Oasi di protezione	1589,60	TA	ARCO JONICO
Fillicchie	Oasi di protezione	283,22	TA	ARCO JONICO
Gravina di Castellaneta	Oasi di protezione	30,14	TA	ARCO JONICO
Gravina di Laterza	Oasi di protezione	870,04	TA	ARCO JONICO
Palude La vela	Oasi di protezione	104,85	TA	ARCO JONICO
Tagliante	Oasi di protezione	24,70	TA	ARCO JONICO

Figura 59: Oasi di Protezione (OdP)

Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC): sono aree destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e al suo irradiazione nelle zone circostanti e alla cattura della stessa mediante i piani previsti nel programma annuale di intervento per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento, fino alla costituzione e stabilizzazione della densità faunistica ottimale per territorio.

DENOMINAZIONE	TIPO ISTITUTO	SUP. (Ha)	PROV.	ATC
Barone	Zona di ripop. e cattura	741,59	BA	MURGIANO
Barsento	Zona di ripop. e cattura	629,80	BA	MURGIANO
Cento pozzi	Zona di ripop. e cattura	1304,37	BA	MURGIANO
La Selva	Zona di ripop. e cattura	5234,47	BA	MURGIANO
Santa Maria della Scala	Zona di ripop. e cattura	709,53	BA	MURGIANO
Il Capitolo	Zona di ripop. e cattura	1301,61	BAT	OFANTINO
Apani - Punta Patedda	Zona di ripop. e cattura	2066,01	BR	MESSAPICO
Invaso Cillarese	Zona di ripop. e cattura	1068,70	BR	MESSAPICO
Contrada del Villano	Zona di ripop. e cattura	362,76	FG	CAPITANATA
Masseria Mastrangelo	Zona di ripop. e cattura	857,52	FG	CAPITANATA
Masseria Vigna delle Corti	Zona di ripop. e cattura	1005,08	FG	CAPITANATA
Monte Maggiore	Zona di ripop. e cattura	842,31	FG	CAPITANATA
Monte Pagliarone	Zona di ripop. e cattura	474,57	FG	CAPITANATA
Torrente Frugno	Zona di ripop. e cattura	952,69	FG	CAPITANATA
c.da Petti - Corda Di Lana	Zona di ripop. e cattura	1520,12	LE	SALENTO
canale Piscopio / Voragine Apiso	Zona di ripop. e cattura	1078,45	LE	SALENTO
Masseria Cerrate/Bosco Gallardi	Zona di ripop. e cattura	538,24	LE	SALENTO
Masseria Donna Teresa / autopista ex Fiat	Zona di ripop. e cattura	1464,02	LE	SALENTO
Paterno'- Lombarda - Ponzi	Zona di ripop. e cattura	650,55	LE	SALENTO
Porto Badisco	Zona di ripop. e cattura	1209,72	LE	SALENTO
Porto Badisco	Zona di ripop. e cattura	188,47	LE	SALENTO
San Niceta	Zona di ripop. e cattura	1106,41	LE	SALENTO
Voragine di Parlantano	Zona di ripop. e cattura	1635,42	LE	SALENTO
C.da Sessolo	Zona di ripop. e cattura	514,98	TA	ARCO JONICO
La Corvellara	Zona di ripop. e cattura	473,93	TA	ARCO JONICO
Loc. sopra La Foggia	Zona di ripop. e cattura	404,35	TA	ARCO JONICO
Loc. sopra La Foggia	Zona di ripop. e cattura	189,34	TA	MESSAPICO

Figura 60: Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC)

Centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale: aree destinate a riprodurre, con metodi sperimentali, esemplari di fauna stanziale allo stato libero al fine della ricostituzione delle popolazioni autoctone, conservandone la naturale selvatichezza (articolo 10 L.R.n.59/2017, art. 13).

DENOMINAZIONE	TIPO ISTITUTO	SUP. (Ha)	PROV.	ATC
Loc: Difesa"	Centro Pubblico	78,50	FG	CAPITANATA

Figura 61: Centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale

Centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e allevamenti di fauna: Territori destinati alla produzione, allo stato naturale, di fauna appartenente alle specie cacciabili per fini di ripopolamento e attività cinofile. I centri devono essere localizzati in ambienti idonei alla specie oggetto di allevamento e devono avere dimensioni tali da assicurare il soddisfacimento delle esigenze biologiche dei selvatici (articolo 12 L.R.59/2017, art 13).

DENOMINAZIONE	TIPO ISTITUTO	SUP. (Ha)	PROV.	ATC
Az. Agr. "Monacelle"	Centro privato riproduzione fauna	74,52	BA	MURGIANO
Az. Agricola Carani Fabrizio	Centro privato riproduzione fauna	2,64	BR	MESSAPICO
Az. Agricola Carani Fabrizio	Centro privato riproduzione fauna	0,44	BR	MESSAPICO
Az. Agricola Ligorio Domenico	Centro privato riproduzione fauna	7,47	BR	MESSAPICO
Az. Agr. "Zizzi Pietro"	Centro privato riproduzione fauna	1,15	BR	MURGIANO
Di Pentima Giuseppa	Centro privato riproduzione fauna	1,32	FG	CAPITANATA
Torre Guevara	Centro privato riproduzione fauna	3,07	FG	CAPITANATA
AZ. Agricola "Dei Boceti"	Centro privato riproduzione fauna	4,22	LE	SALENTO
Carla' Norma Maria	Centro privato riproduzione fauna	0,98	LE	SALENTO
Mercuri Pierangela - loc. Marangella	Centro privato riproduzione fauna	0,87	LE	SALENTO

Figura 62: Centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e allevamenti di fauna

Zone per l'addestramento, l'allenamento e le gare cinofile (ZAC): Le gare di cani da caccia possono svolgersi sia su fauna selvatica senza abbattimenti sia su fauna di allevamento, appartenente a specie cacciabili, con abbattimento. Le attività cinofile possono essere distinte in:

- allenamento;
- addestramento;

- gare cinofile;
- prove cinofile.

DENOMINAZIONE	TIPO ISTITUTO	SUP. (Ha)	PROV.	ATC
Frassineto	Zona addestramento cani	76,07	BA	MURGIANO
Masseria San Pietro	Zona addestramento cani	15,81	BA	MURGIANO
C.da Alfieri	Zona addestramento cani	23,38	BR	MESSAPICO
C.da Caniglie	Zona addestramento cani	47,89	BR	MESSAPICO
C.da Spennata	Zona addestramento cani	35,97	BR	MESSAPICO
Danusci	Zona addestramento cani	10,93	BR	MESSAPICO
Nicoletto	Zona addestramento cani	10,49	BR	MESSAPICO
Pandi	Zona addestramento cani	14,65	BR	MESSAPICO
Tamburroni	Zona addestramento cani	20,39	BR	MESSAPICO
Bosco Mezzana	Zona addestramento cani	53,37	FG	CAPITANATA
C.da San Francesco	Zona addestramento cani	47,22	FG	CAPITANATA
C.da Santa Cecilia	Zona addestramento cani	9,05	FG	CAPITANATA
Cantalupo - Montesecco	Zona addestramento cani	68,47	FG	CAPITANATA
Chiana Comune	Zona addestramento cani	18,01	FG	CAPITANATA
Chianeri	Zona addestramento cani	29,42	FG	CAPITANATA
Cicerone	Zona addestramento cani	9,98	FG	CAPITANATA
Cimaglia di Bonfitto	Zona addestramento cani	30,66	FG	CAPITANATA
Da Nicola	Zona addestramento cani	12,16	FG	CAPITANATA
Giancamillo	Zona addestramento cani	63,50	FG	CAPITANATA
Ginistrelli	Zona addestramento cani	12,77	FG	CAPITANATA
Iuspa - La Poiana	Zona addestramento cani	11,43	FG	CAPITANATA
La Contessa	Zona addestramento cani	10,81	FG	CAPITANATA
Loc. Carcone	Zona addestramento cani	78,29	FG	CAPITANATA
Mannarella	Zona addestramento cani	25,00	FG	CAPITANATA
Masseria Morra	Zona addestramento cani	11,91	FG	CAPITANATA
Mezzanelle	Zona addestramento cani	13,91	FG	CAPITANATA
Monte Alvaro	Zona addestramento cani	52,69	FG	CAPITANATA
Parco Nardini	Zona addestramento cani	64,12	FG	CAPITANATA
Purgatorio	Zona addestramento cani	13,21	FG	CAPITANATA
Sans Soucis	Zona addestramento cani	29,61	FG	CAPITANATA
Santa Morena	Zona addestramento cani	14,50	FG	CAPITANATA
Selvaggio	Zona addestramento cani	17,43	FG	CAPITANATA
Serra del Vento	Zona addestramento cani	11,68	FG	CAPITANATA
Serra Marano	Zona addestramento cani	48,84	FG	CAPITANATA
Torre dei Giunchi	Zona addestramento cani	13,34	FG	CAPITANATA
Vado Leone	Zona addestramento cani	22,36	FG	CAPITANATA
BRUSCA	Zona addestramento cani	11,80	LE	SALENTO
C.DA LUPIAE	Zona addestramento cani	19,35	LE	SALENTO
CAPITANO	Zona addestramento cani	24,59	LE	SALENTO
CASALE SAMBRINO	Zona addestramento cani	12,73	LE	SALENTO
CASE SIMINI	Zona addestramento cani	10,58	LE	SALENTO
MASSERIA FOSSA	Zona addestramento cani	13,83	LE	SALENTO
MASSERIA GAVOTTI	Zona addestramento cani	13,71	LE	SALENTO
MASSERIA QUAREMME	Zona addestramento cani	27,77	LE	SALENTO
MITRANO	Zona addestramento cani	10,98	LE	SALENTO
S. BIAGIO	Zona addestramento cani	45,14	LE	SALENTO
Masseria Pizzica	Zona addestramento cani	50,84	TA	ARCO JONICO
Perronello	Zona addestramento cani	43,71	TA	ARCO JONICO
Salina Grande	Zona addestramento cani	25,74	TA	ARCO JONICO

Figura 63: Zone per l’addestramento, l’allenamento e le gare cinofile (ZAC)

Aziende faunistico-venatorie: sono autorizzate per finalità di conservazione d’ambiente naturale e della fauna selvatica con particolare riferimento alla fauna acquatica e dalla tipica fauna appenninica.

DENOMINAZIONE	TIPO ISTITUTO	SUP. (Ha)	PROV.	ATC
Masseria Colombo	Azienda faunistico-venatoria	79,18	BA	MURGIANO
Difesa Vadicola	Azienda faunistico-venatoria	1276,78	FG	CAPITANATA
F.III Basile	Azienda faunistico-venatoria	115,70	FG	CAPITANATA
Fortore	Azienda faunistico-venatoria	1105,56	FG	CAPITANATA
Mezzanelle	Azienda faunistico-venatoria	374,53	FG	CAPITANATA
Terra Apuliae	Azienda faunistico-venatoria	404,24	FG	CAPITANATA
Valle S. Floriano	Azienda faunistico-venatoria	552,42	FG	CAPITANATA
ALIMINI	Azienda faunistico-venatoria	459,15	LE	SALENTO
BOSCO FIORE	Azienda faunistico-venatoria	653,68	LE	SALENTO
DIANA	Azienda faunistico-venatoria	195,95	LE	SALENTO
FRIGOLE	Azienda faunistico-venatoria	1582,44	LE	SALENTO
LA FALCA	Azienda faunistico-venatoria	342,10	LE	SALENTO
LE FILARE	Azienda faunistico-venatoria	1655,91	LE	SALENTO
LI MONACI	Azienda faunistico-venatoria	383,82	LE	SALENTO
NUOVA LI LEI	Azienda faunistico-venatoria	583,74	LE	SALENTO
S.FOCA	Azienda faunistico-venatoria	724,38	LE	SALENTO
VICO	Azienda faunistico-venatoria	503,46	LE	SALENTO
Masseria Colombo	Azienda faunistico-venatoria	668,78	TA	ARCO JONICO
San Mama	Azienda faunistico-venatoria	812,69	TA	ARCO JONICO
San Paolo	Azienda faunistico-venatoria	1244,73	TA	ARCO JONICO
Arneo Marina	Azienda faunistico-venatoria	736,83	TA	MESSAPICO

Figura 64: Aziende faunistico-venatorie

3.1.13 Rete Natura 2000 e Piani di Gestione

A partire dagli anni '80 il concetto di biodiversità e i problemi connessi alla sua progressiva erosione sono diventati oggetto di numerose convenzioni internazionali.

Nel 1992, con la sottoscrizione della Convenzione di Rio sulla Biodiversità, tutti gli stati Membri della Comunità Europea hanno fatto proprio l'obiettivo di "anticipare, prevenire e attaccare alla fonte le cause di significativa riduzione o perdita della diversità biologica, in considerazione del suo valore intrinseco e dei suoi valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici".

Tale visione è presente nelle due direttive comunitarie 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli", che rappresentano i principali strumenti innovatori della legislazione in materia di conservazione della natura e della biodiversità; in esse è colta l'importanza di una visione di tutela della biodiversità, attraverso un approccio ad ampia scala geografica.

L'Italia, come ogni altro Stato Membro, ha recepito nella propria legislazione i contenuti delle direttive con propri provvedimenti. Natura 2000 è un sistema di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare alla tutela di una serie di habitat, specie animali e vegetali ritenute meritevoli di protezione a livello continentale.

La Rete Natura 2000, ai sensi dell'Art.3 della Direttiva "Habitat" è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). A tali zone si aggiungono i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), i Siti d'Interesse Nazionale (SIN) e, a livello regionale, i Siti d'Interesse Regionale (SIR).

- I *Siti di Interesse Comunitario (SIC)* costituiscono aree dove sono presenti habitat d'interesse comunitario, individuati in un apposito elenco. I SIC sono quei siti che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartengono, contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato "A" (dpr 8 settembre 1997 n. 357) o di una specie di cui all'allegato "B", in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno

della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

- La *Zona Speciale di Conservazione (ZSC)* ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, è un sito di importanza comunitaria in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea. Un SIC viene adottato come Zona Speciale di Conservazione dal Ministero dell'Ambiente degli stati membri entro 6 anni dalla formulazione dell'elenco dei siti. Tutti i piani o progetti che possano avere incidenze significative sui siti e che non siano direttamente connessi e necessari alla loro gestione devono essere assoggettati alla procedura di valutazione di incidenza ambientale.
- La *Zona di Protezione Speciale (ZPS)* Individuata ai sensi della direttiva comunitaria 79/409/CEE "Uccelli", questi siti sono abitati da uccelli di interesse comunitario e vanno preservati conservando gli habitat che ne favoriscono la permanenza. Le ZPS corrispondono a quelle zone di protezione, già istituite ed individuate dalle Regioni lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione degli habitat interni a tali zone ed a esse limitrofe, sulle quali si deve provvedere al ripristino dei biotopi distrutti e/o alla creazione dei biotopi in particolare attinenti alle specie di cui all'elenco allegato alla direttiva 79/409/CEE - 85/411/CEE - 91/244/CEE.

Obiettivo principale di Natura 2000 è la salvaguardia della biodiversità attraverso il mantenimento in uno stato di "conservazione soddisfacente" delle risorse naturali (habitat naturali e seminaturali, nonché flora e fauna selvatiche) nel territorio comunitario.

La biodiversità contribuisce allo sviluppo sostenibile e va promossa e mantenuta tenendo conto allo stesso tempo delle esigenze economiche sociali e culturali e delle particolarità regionali e locali. Le conoscenze acquisite nel campo dell'ecologia e della biologia della conservazione hanno messo in evidenza come, per la tutela di habitat e specie, sia necessario superare l'approccio conservazionistico rivolto alle singole specie minacciate e operare invece in un'ottica di rete, tenendo conto delle complesse interconnessioni tra i diversi esseri viventi ed il loro ambiente.

Rete Natura 2000 non è quindi nata come semplice insieme di territori isolati tra loro, benché scelti fra i più rappresentativi, ma come sistema di aree strettamente relazionate dal punto di vista funzionale che rappresentano, con popolazioni vitali e superfici adeguate, tutte le specie e gli habitat tipici dell'Europa, con le loro variabilità e diversità geografiche.

La costituzione della rete è finalizzata inoltre ad assicurare la continuità degli spostamenti migratori, dei flussi genetici delle varie specie e a garantire la vitalità a lungo termine degli habitat naturali.

In questa stessa ottica viene attribuita importanza non solo alle aree ad alta naturalità ma anche a quei territori contigui, indispensabili per mettere in relazione aree divenute distanti spazialmente ma vicine per funzionalità ecologica.

Rete Natura 2000 vuole introdurre un diverso approccio all'uso del territorio e allo sfruttamento delle risorse, in una logica di sviluppo sostenibile e per il mantenimento vitale degli ecosistemi. Si riconosce che una serie di attività umane risultano indispensabili per la tutela della biodiversità (è il caso di molte pratiche agricole tradizionali) e per questo vanno considerate quale fattore importante della gestione conservativa.

Gli elementi innovativi si possono, quindi, schematicamente riassumere in:

- approccio di rete: ogni sito di interesse comunitario è nodo di una rete, un luogo di interconnessione, si parla infatti di "rete coerente" e si invitano gli Stati Membri ad individuare gli elementi di passaggio per garantire la connettività;
- regolamentazione di tipo flessibile e non rigido della tutela, che demanda alle realtà locali la scelta di opportuni piani di gestione capaci di rispondere sia alla necessità di garantire le risorse biologiche per le generazioni future che alle esigenze socioeconomiche e culturali;
- riconoscimento del ruolo di una serie di attività umane nella produzione di biodiversità (è il caso di molte pratiche agrosilvopastorali tradizionali). Per questo motivo, oggetto di conservazione non sono solo gli habitat naturali, ma anche alcuni seminaturali, per i quali le pratiche tradizionali vengono considerate un fattore importante della gestione conservativa.

Per quanto riguarda gli obblighi che derivano dall'applicazione della direttiva "Habitat" una novità importante è rappresentata dalla Valutazione di Incidenza dei piani e progetti che interessano i siti di importanza comunitaria. La valutazione di incidenza è una procedura preventiva finalizzata all'analisi della significatività degli effetti dei piani/progetti (PP) sugli habitat e specie dei SIC. L'individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome in un processo coordinato a livello centrale, in ottemperanza ai criteri stabiliti dalle direttive europee e sulla base delle conoscenze scientifiche disponibili. Il primo inventario dei siti aventi le caratteristiche idonee all'inserimento nella rete è stato effettuato nel 1995 ed ha innescato un processo di ricerca finalizzato al miglioramento delle conoscenze naturalistiche sul territorio, che continua anche oggi.

È stata realizzata una banca dati relativa alle presenze accertate di habitat e specie nei siti che viene continuamente aggiornata, sono state realizzate le cartografie degli habitat, sono state realizzate pubblicazioni e contributi scientifici e divulgativi.

La realizzazione della rete, che avviene innanzitutto sulla base di informazioni scientifiche, ha permesso quindi il primo grande sforzo di raccolta standardizzata delle conoscenze naturalistiche, finalizzato alla conservazione della biodiversità in Europa.

I piani di gestione sono stati previsti dall'art. 6 della Direttiva Habitat e dall'art. 4 del D.P.R. di recepimento n. 120/2003, il Piano di Gestione di un Sito Rete Natura 2000 è uno strumento di pianificazione che ha l'obiettivo di garantire il mantenimento del delicato equilibrio ecologico alla base della tutela di habitat e specie e di individuare modelli innovativi di gestione.

Questi devono determinare le più idonee strategie di tutela e gestione che consentano la conservazione e la valorizzazione di tali aree.

L'articolo 6 della Direttiva Habitat stabilisce, infatti, che gli Stati membri definiscano le misure di conservazione da adottare per preservare i siti della Rete Natura 2000. Il Piano di Gestione costituisce, dunque, il principale strumento strategico di indirizzo, gestione e pianificazione delle aree SIC (Siti di Importanza Comunitaria), ZSC (Zone Speciali di Conservazione) e ZPS (Zone di Protezione Speciale).

I Piani di Gestione devono essere redatti in base a specifiche linee guida emanate dal Ministero dell'Ambiente e contenute nel "Manuale delle linee guida per la redazione dei Piani di Gestione dei siti Natura 2000", a supporto delle disposizioni di cui al Decreto Ministeriale 3 settembre 2002, pubblicato nella G.U.R.I. n. 224 del 24 settembre 2002.

Per i siti Natura 2000 che ricadono parzialmente od interamente all'interno di aree protette già istituite (Parchi e Riserve), si procede alla valutazione dell'attualità della regolamentazione esistente e la sua armonica integrazione con tale nuovo strumento di pianificazione e gestione al fine di raggiungere uno status soddisfacente di tutela degli habitat e delle specie.

La Rete Natura 2000 della Regione Puglia

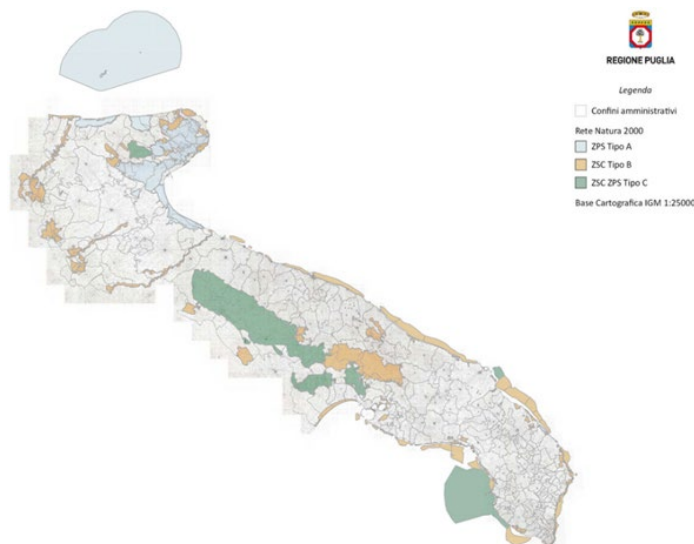


Figura 65: La distribuzione dei Siti rete Natura 2000 in Puglia

Attualmente sul territorio pugliese sono stati individuati 92 siti Natura 2000, di questi:

- 24 sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC);
- 56 sono Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Le ZSC sono state designate con il DM 10 luglio 2015 e il DM 21 marzo 2018;
- 12 sono Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tre dei suddetti SIC sono esclusivamente marini (pertanto non inclusi nel calcolo delle superfici a terra). Molti dei siti hanno un'ubicazione interprovinciale. Complessivamente la Rete Natura 2000 in Puglia si estende su una superficie di 402.899 ettari, pari al 20,81% della superficie amministrativa regionale; è rappresentata da una grande variabilità di habitat e specie, anche se tutti i siti di interesse comunitario (SIC e ZPS) presenti rientrano nella Regione Biogeografica Mediterranea e Marino Mediterranea.

La legge n. 394/91 Legge Quadro sulle aree Protette definisce la classificazione delle aree naturali protette ed istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette. La tutela delle specie e degli habitat in Puglia è garantita da un sistema di aree protette regionali e nazionali che possiamo riassumere, secondo una scala gerarchica, come segue:

- **Parchi Nazionali:** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future;
- **Parchi Regionali:** sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un

sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;

- *Riserve Naturali Statali e Regionali*: sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati;
- *Zone umide di interesse internazionale*: sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar;
- *Altre aree naturali protette*: sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Le aree protette sono quei territori sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, nei quali si presenta un patrimonio naturale e culturale di valore rilevante. La legge quadro sulle aree protette n. 394/91, prevede l'istituzione e la gestione di dette aree con il fine di garantire e promuovere, in forma coordinata, la conservazione la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

Con la L.R. n. 29/1997 (Norme in materia di aree naturali protette regionali) la Regione Puglia, nell'ambito dei principi della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette) e delle norme della Comunità Europea in materia ambientale e di sviluppo durevole e sostenibile, detta norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nonché dei monumenti naturali e dei Siti di Interesse Comunitario (SIC).

La Rete per la Conservazione della biodiversità (REB) della Regione Puglia

La Regione Puglia promuove e sviluppa la connettività ecologica diffusa sul territorio regionale per mezzo di progetti mirati alla conoscenza e alla fruizione sostenibile dei siti della Rete Ecologica regionale, con l'obiettivo di potenziare e ripristinare la funzione di connessione dei corridoi ecologici, di contrastare i processi di frammentazione del territorio e di aumentare la funzionalità ecologica e i livelli di biodiversità del mosaico paesistico regionale. La Rete Ecologica pugliese, definita dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, è articolata su due schemi il primo dei quali è costituito dalla Rete per la Conservazione della biodiversità (REB). La struttura portante della REB è la Rete Natura 2000 a cui si aggiunge il più ampio sistema delle aree protette costituito da tutte le aree terrestri e marine nazionali e regionali istituite ai sensi delle vigenti disposizioni nazionali e regionali (2 parchi nazionali (Gargano e Alta Murgia), 16 altre aree protette nazionali (Riserve, Zone Ramsar), 3 aree marine protette, 20 aree protette regionali). Tali aree hanno prevalentemente il ruolo di nodi e aree centrali della rete. La REB, in quanto rete, considera non solo le unità ambientali naturali presenti sul territorio regionale ed i principali sistemi di naturalità, ma anche le principali linee di connessione ecologiche basate su elementi attuali o potenziali di naturalità (Corridoi fluviali a naturalità diffusa o residuale o ad elevata antropizzazione; corridoi terrestri a naturalità residuale, costieri, discontinui, ciechi; aree tampone (buffer); nuclei naturali isolati).

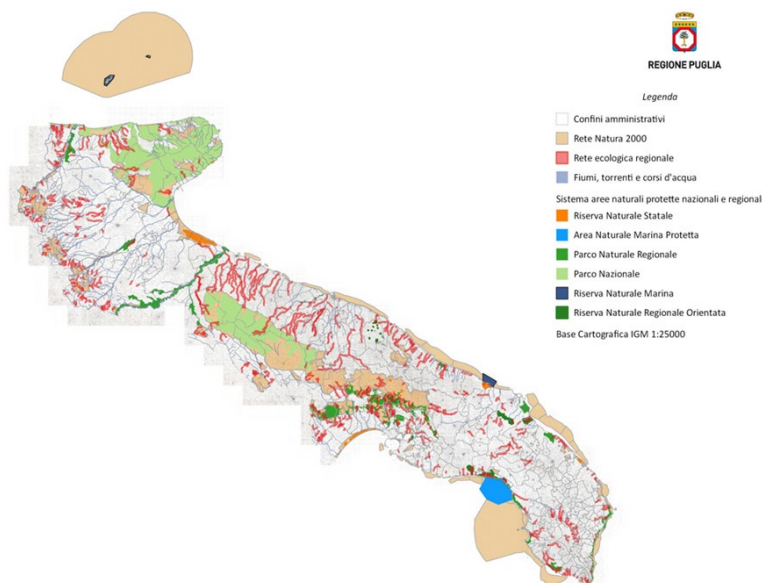


Figura 66: Rete per la Conservazione della biodiversità (REB)

Il progetto di Rete Ecologica si è misurato con le peculiarità dei sistemi ambientali presenti della Regione Puglia:

- nella Capitanata il progetto è articolato tutelando le core areas principali delle aree boscate e di pascolo; rafforzando fiumi e torrenti come sistema di corridoi ecologici multifunzionali con azioni di rinaturazione, rafforzamento della naturalità rivierasca e con azioni e progetti di mantenimento della continuità dei corridoi. Verso la fascia costiera, si prevede di impedire la saldatura dei centri urbani e delle urbanizzazioni costiere, mitigando l'effetto barriera delle infrastrutture e valorizzando le aree umide oltre ad intervenire sulla riqualificazione della trama agraria per aumentarne la valenza ecologica. La riqualificazione del sistema dei fiumi, torrenti e canali ha la valenza di costituire un miglioramento dell'infrastruttura verde di servizio all'agricoltura, anche dal punto di vista della qualità e quantità del reticolo delle acque superficiali;
- nella terra di Bari il progetto prevede il rafforzamento dei capisaldi costituiti dalla struttura complessa dei boschi e dei pascoli dell'Alta Murgia avvalendosi delle politiche multifunzionali di rilancio della filiera del pascolo e della struttura agroambientale della Murgia dei trulli; il rafforzamento delle lame nella loro valenza di corsi d'acqua alimentati anche da reflui urbani opportunamente depurati e nelle loro diverse configurazioni, garantendone la continuità ecologica (oltre che idraulica come previsto dalla Carta idrogeomorfologica dell'Autorità di Bacino); l'esaltazione delle valenze ecologiche degli uliveti monumentali; il rafforzamento dei varchi ambientali (agricoli, naturalistici, delle lame, dei canali) verso la costa e il suo sistema naturalistico di cui incrementare la continuità;
- nel Salento si prevede di rafforzare le deboli funzioni di nodo dei grandi parchi olivetati della depressione delle paludi e delle Serre, garantendo la qualificazione idraulica ed ecologica nonché paesistica del sistema delle voragini carsiche e del loro reticolo connettivo e fruttivo, anche attraverso il coinvolgimento attivo dei gruppi speleologici regionali.

Inoltre, il PPTR introduce il concetto di rete ecologica polivalente. Tale rete è costruita ponendo come base la Rete ecologica della biodiversità, attorno alla quale, attraverso lo strumento dello Schema direttore della Rete ecologica polivalente (REP), vengono attuate le altre attività progettuali del Piano Paesaggistico (Patto città campagna, Progetti della mobilità dolce, la riqualificazione e la valorizzazione integrata dei paesaggi costieri) acquisendo alla Rete ecologica un forte carattere di multifunzionalità.

I siti della Rete Natura 2000 presenti in Puglia sono rappresentati da 12 ZPS ed 80 ZSC.

Le 12 Zone di Protezione Speciale sono state individuate ai sensi della Direttiva 2009/147/CE Uccelli. Nello specifico si distinguono:

- 7 siti di tipo A: IT9110037 - Laghi di Lesina e Varano; IT9110038 - Paludi presso il Golfo di Manfredonia; IT9110039 - Promontorio del Gargano; IT9110040 - Isole Tremiti; IT9120012 - Scoglio dell'Eremita; IT9140008 - Torre Guaceto; IT9150014 - Le Cesine. Si applicano le misure di conservazione e gli indirizzi di gestione previsti dal R.R. 28/2008.
- 5 siti di tipo C: IT9110026 - Monte Calvo – Piana di Montenero; IT9120007 - Murgia Alta; IT9130007 - Area delle Gravine; IT9140003 - Stagni e Saline di Punta della Contessa; IT9150015 - Litorale di Gallipoli e Isola S. Andrea. Si applicano le previsioni del R.R. 28/2008 e quelle del R.R. 6/2016, modificato dal R.R. 12/2017.

L'art. 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat prevede che lo Stato membro provveda a designare come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) i siti individuati come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) dotati delle misure di conservazione e all'occorrenza dei piani di gestione. L'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, prevede che la designazione delle ZSC avvenga con decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, adottato d'intesa con ciascuna regione interessata. Sulla base della formale intesa espressa dalla Regione Puglia con le DGR n. 1109 del 26 maggio 2015, n. 1872 del 17 novembre 2017 e n. 2291 del 21 dicembre 2017, il MATTM ha potuto designare le 80 Zone Speciali di Conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia, con i rispettivi decreti DM 10 luglio 2015 "Designazione di 21 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia", DM 21 marzo 2018 "Designazione di 35 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia", e DM 28 dicembre 2018 "Designazione di 24 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia".

Formulari Standard dei siti Natura 2000, obiettivi e misure di conservazione, piani di gestione. Si prevede l'aggiornamento dei formulari Standard di tutti i siti Rete Natura 2000. In seguito a tale aggiornamento si prevede di aggiornare gli obiettivi e misure anche in seguito al confronto in essere con il MATTM a seguito delle indicazioni pervenute dalla Commissione, inerenti alla messa in mora complementare della procedura di infrazione 2015/2163, per la quale è necessario prevedere Obiettivi specifici e Misure di Conservazione sito-specifiche. Si provvederà, inoltre, ad aggiornare per 31 siti Natura 2000 i Piani di Gestione esistenti e a redigere nuovi Piani di Gestione per i siti che allo stato attuale ne sono privi. La designazione di nuovi siti Natura 2000 comporterà la necessità di provvedere alla redazione dei relativi Piani di Gestione con associati obiettivi e misure di conservazione. In sede di aggiornamento ovvero redazione dei Piani di gestione si provvederà ad approfondire la tematica relativa all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima, in particolare al rischio incendi per tutti i siti terrestri. Redazione di piani di pascolo. Al fine di garantire il mantenimento degli habitat di interesse comunitario generalmente coinvolti negli ambienti pascolivi si prevede la redazione Piani di Pascolamento sito-specifici, con gli obiettivi della salvaguardia degli habitat di interesse comunitario, il miglioramento della qualità foraggera del cotico erboso e dei livelli di ingestione degli animali. Il piano dovrà definire: carico di bestiame teorico, istantaneo, stagionale, modalità di utilizzo dei pascoli (attraverso per es. la rotazione, turnazione), tempi di permanenza degli animali sulle diverse superfici con relativo calendario.

Regolamentazione delle attività di fruizione degli ipogei. In considerazione della particolare sensibilità dei Chiroterri alle pressioni antropiche, si ritiene necessario orientare le misure di conservazione alla regolamentazione delle attività di fruizione degli ambienti ipogei attraverso la redazione di un piano e regolamento per l'utilizzo delle grotte da parte degli speleologi. Linee Guida. La particolare conformazione geografica delle Puglia consente di attribuire alla fascia costiera un'importanza nodale nell'ambito di tutte le dinamiche, ivi comprese quelle sociali ed economiche, che caratterizzano la regione. La costa regionale e gli specchi acquei alla medesima prospicienti sono caratterizzati da una significativa presenza di habitat e specie interni ed esterni ai siti natura 2000 inoltre in considerazione della valenza ecologica ai medesimi attribuiti nel più ampio contesto della naturalità sono individuabili come parte della più ampia infrastruttura verde territoriale e della rete ecologica regionale. Gli spazi costieri e marittimi possono essere oggetto di svariati strumenti di pianificazione, redatti spesso a scala locale, che dovrebbero approcciare le tematiche della biodiversità in maniera omogenea e secondo modalità di analisi standardizzate al fine di consentire il pieno perseguimento degli obiettivi di conservazione e di preservare gli ambiti di naturalità presenti al di fuori dei siti natura 2000. Tale modalità potrebbe essere efficacemente tralasciata attraverso la definizione di linee guida per l'analisi e la valutazione dell'impatto delle pressioni antropiche sulla biodiversità naturale nell'ambito delle previsioni dei piani comunali delle coste. Redazione della Strategia Regionale per la biodiversità (stesura, valutazione di medio termine e valutazione finale; costo a corpo) In coerenza con la Strategia comunitaria e nazionale si prevede l'adozione della Strategia Regionale della biodiversità i cui costi saranno riconducibili essenzialmente a quelli correlati con le attività di comunicazione e che pertanto sono previsti nella Sezione E.1.5 – Misure di comunicazione e sensibilizzazione relative a Natura 2000, educazione e accesso dei visitatori.

La provincia di Taranto possiede dei paesaggi di notevole importanza naturalistico-ambientale. Fondamentale è in questo senso la presenza delle gravine, formazioni carsiche che hanno rallentato i processi di trasformazione antropica. I sistemi ambientali che si possono distinguere sono due:

- Sistema delle Gravine posto nell'entroterra
- Sistema delle Dune poste lungo la fascia costiera

Tali sistemi ambientali sono tutelati dalla Rete Natura 2000 e dalle aree protette nazionali e regionali che si integrano e si sovrappongono fra di loro.

I contenuti dei Piani di gestione sono strettamente connessi alla funzionalità dell'habitat e alla presenza della specie che hanno dato origine al sito stesso. La strategia gestionale che si deve mettere in atto deve tenere conto delle esigenze di habitat e specie presenti nel sito preso in considerazione, in riferimento anche alle relazioni esistenti a scala territoriale. I Piani di gestione costituiscono strumenti di pianificazione tematico-settoriale del territorio, producono effetti integrativo-sostitutivi sulle norme e previsioni degli strumenti urbanistici vigenti dei Comuni coinvolti. In questa sezione si rendono disponibili i Piani già approvati.

La Regione Puglia, con propria deliberazione di giunta, prende atto della individuazione degli habitat e delle specie animali e vegetali inserite negli allegati delle Direttive 92/43/CE e 09/147/CE presenti nel territorio della Regione Puglia e approva i relativi strati informativi. Le perimetrazioni degli habitat individuati e la distribuzione delle specie costituiscono anche un aggiornamento dei quadri conoscitivi dei piani di gestione dei siti Natura 2000 già adottati o approvati e, nelle more dell'aggiornamento di detti piani, si devono applicare comunque gli indirizzi gestionali ivi

contenuti e, qualora necessarie, misure di maggior tutela per garantire uno stato di conservazione soddisfacente di eventuali nuovi habitat individuati e di nuove specie identificate.

L'area oggetto di studio non è interessata da alcuna Componente delle aree protette e dei siti naturalistici, infatti, la SIC/ZSC più prossima all'impianto, avente codice IT9110033 e denominata "Accadia-Deliceto", dista circa 5,1 Km dall'impianto.

Inoltre, visto e considerato che l'area di intervento si inserisce in una zona in corso di urbanizzazione, vicino ad una strada trafficata (la SP119), e, comunque, in un contesto ambientale già degradato, non andrà in alcun modo ad influenzare e/o impattare ulteriormente sull'ambiente circostante.

L'intervento non comporta modificazione delle biodiversità esistenti, né alterazione permanente dello stato dei luoghi.

3.1.14 Interferenze con il sistema delle risorse ambientali e culturali

I vincoli paesaggistici e naturali rappresentano specifici limiti previsti dalla normativa italiana per tutelare aree (terreni, immobili) di particolare pregio storico, culturale, ambientale. Lo scopo è tutelare queste zone da eventuali opere edilizie ed infrastrutture che possano danneggiarne il valore estetico ed il patrimonio.

In particolare, il vincolo ambientale impone la non modificabilità di certi luoghi prevedendo una serie di limitazioni sulle facoltà di possessori, detentori o proprietari di questi beni. La materia viene disciplinata dall'art. 142 e 136 del Codice dei beni Culturali e del Paesaggio (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modifiche).

Il progetto si pone l'obiettivo di creare una virtuosa sinergia tra la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e la tutela dell'attività agricola, evitando così di sottrarre terreno utilizzabile ai fini dell'agricoltura ed il pascolo.

Il percorso del cavidotto si sviluppa su strada esistente ed avrà una lunghezza complessiva di circa 16,63 Km e si articola nei seguenti tratti:

Il percorso si articola nei seguenti tratti, per i quali verrà indicato l'inquadramento vincolistico:

- **PERCORSO A-B)** Dal punto di connessione dell'impianto Agro-Fotovoltaico (A), attraverso la strada podereale fino al punto (B) all'interno del comune di Sant'Agata di Puglia. In questo tratto, il cavidotto, non attraversa alcun vincolo;
- **PERCORSO B-C)** Dal punto (B) attraverso la strada Provinciale SP 119 fino al punto (C) all'interno del comune di Sant'Agata di Puglia. In questo tratto, il cavidotto, percorre la fascia di rispetto Fiume 150 m ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n.42 del 2004;
- **PERCORSO C-D)** Dal punto (C) attraverso la strada podereale fino al punto (D) all'interno del comune di Sant'Agata di Puglia. In questo tratto, il cavidotto attraversa in parte l'Area di Attenzione Fascia di Rispetto di 150 m dai Fiumi, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n.42 del 2004;
- **PERCORSO E-F)** Dal punto (E) attraverso la strada comunale fino al punto (F) all'interno del Comune di Sant'Agata di Puglia. In questo tratto, il cavidotto attraversa in parte l'Area di Attenzione Fascia di Rispetto di 150 m dai Fiumi, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n.42 del 2004;
- **PERCORSO F-G)** Dal punto (F) attraverso la strada podereale fino al punto (G) all'interno del Comune di Sant'Agata di Puglia il cavidotto non attraversa vincoli;

- **PERCORSO F-H)** Dal punto (F) attraverso la strada comunale fino al punto (H) all'interno del Comune di Sant'Agata di Puglia il cavidotto il cavidotto non attraversa vincoli;
- **PERCORSO H-I)** Dal punto (H) attraverso la strada poderale fino al punto (I) all'interno del Comune di Sant'Agata di Puglia, il cavidotto arriva alla Stazione Elettrica seguendo la strada poderale, non si rileva la presenza di vincoli.

Il percorso del cavidotto interrato è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul paesaggio, non interferendo con i Beni Paesaggistici locali, prevedendo il suo percorso all'interno delle sedi stradali esistenti. Il punto di connessione dell'impianto sarà ubicato all'interno del territorio del comune di Sant'Agata di Puglia (FG).

3.1.14.1 Vincoli idrogeologici

Il vincolo idrogeologico è un vincolo conformativo che limita l'uso di "terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di determinate forme d'utilizzazione, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere stabilità o turbare il regime delle acque".

Il Regolamento Regionale n. 9 del 11/03/2015 disciplina le procedure e le attività sui terreni vincolati per scopi idrogeologici individuati a norma del Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923 denominato "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani" e del suo Regolamento di applicazione ed esecuzione R.D. n. 1126 del 16/05/1926 e successive integrazioni e modificazioni.

Come visibile dalla figura seguente, **l'area d'impianto non è interessata da vincolo idrogeologico** ai sensi della Legge R.D. n. 3267/1923. Parimenti per il cavidotto in tutti i suoi tratti.

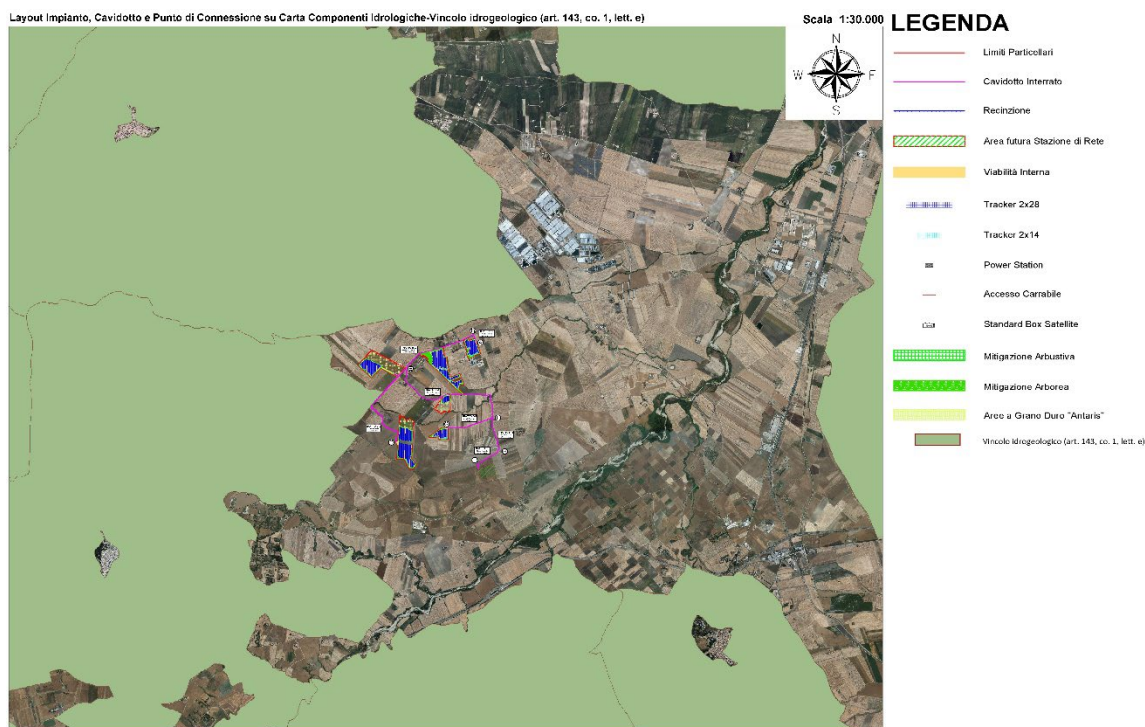


Figura 67: Layout dell'Impianto Cavidotto e Punto di Connessione su Vincolo Idrogeologico

3.1.14.2 Tutela Piano Assetto idrogeologico

Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta PAI-Rischio Frana

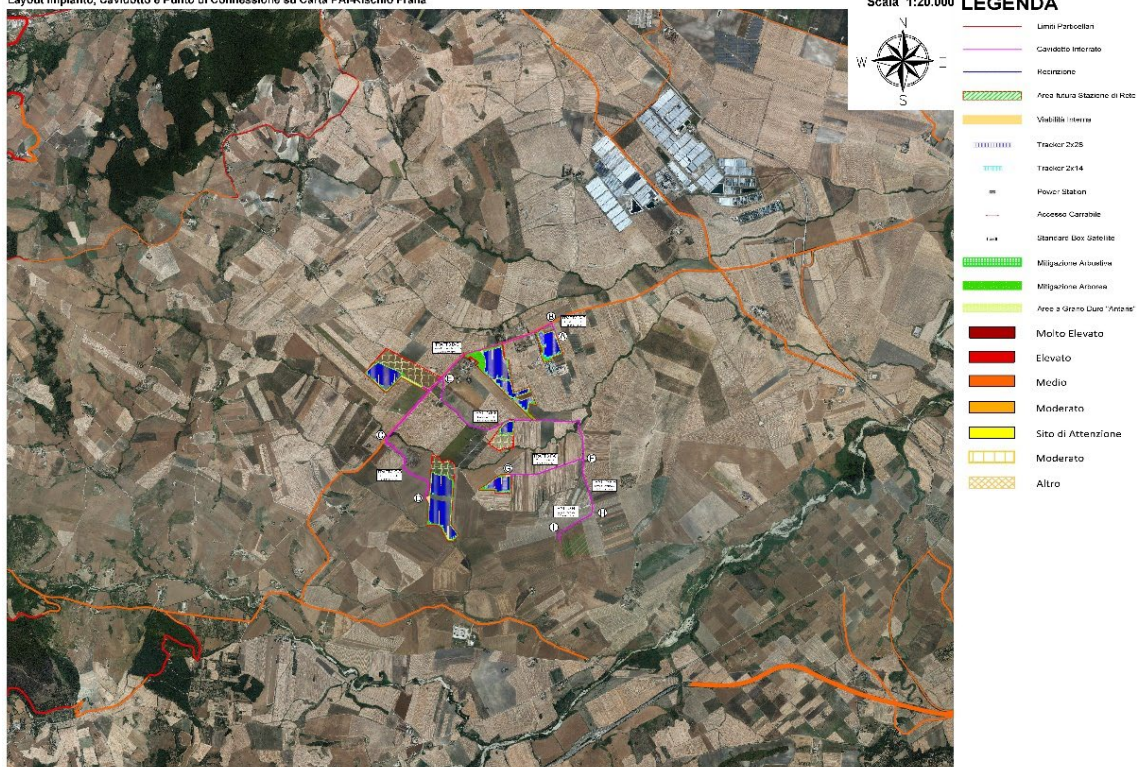


Figura 68: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta PAI-Rischio Frana

Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta PAI-Pericolosità Frana

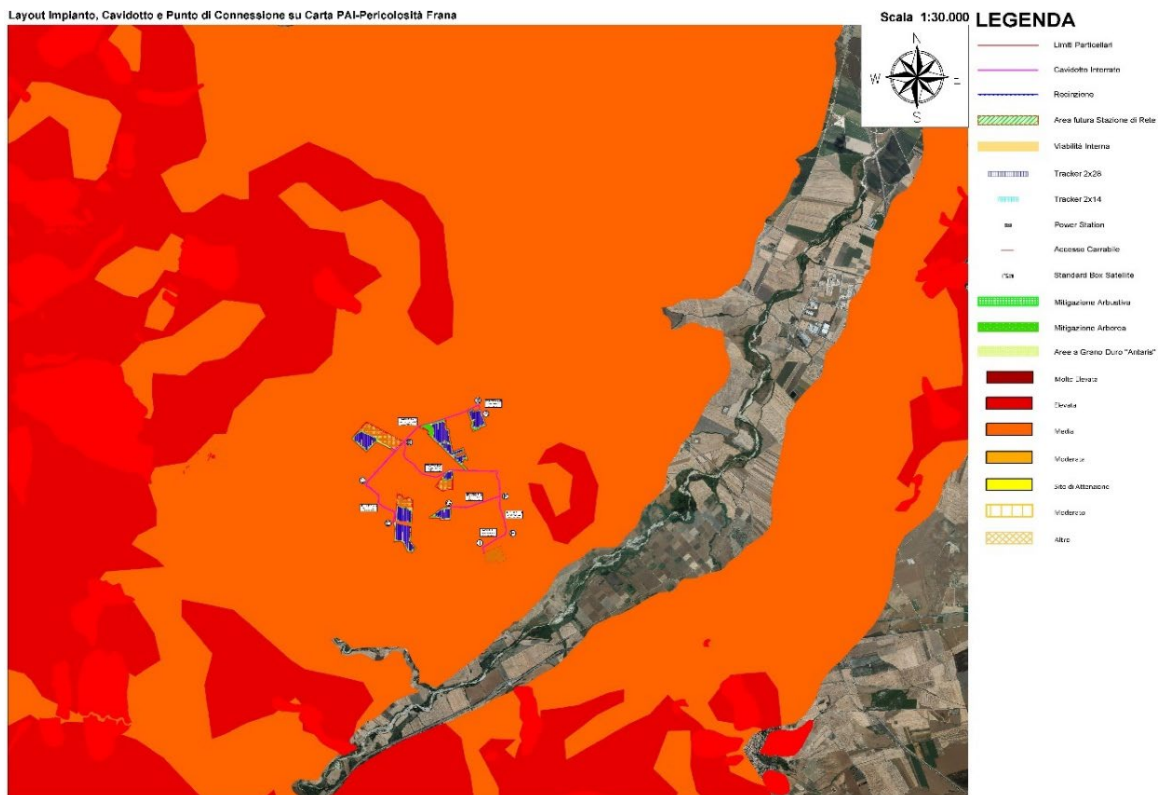


Figura 69: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta PAI-Pericolo Frana

Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta PAI-Rischio Alluvione

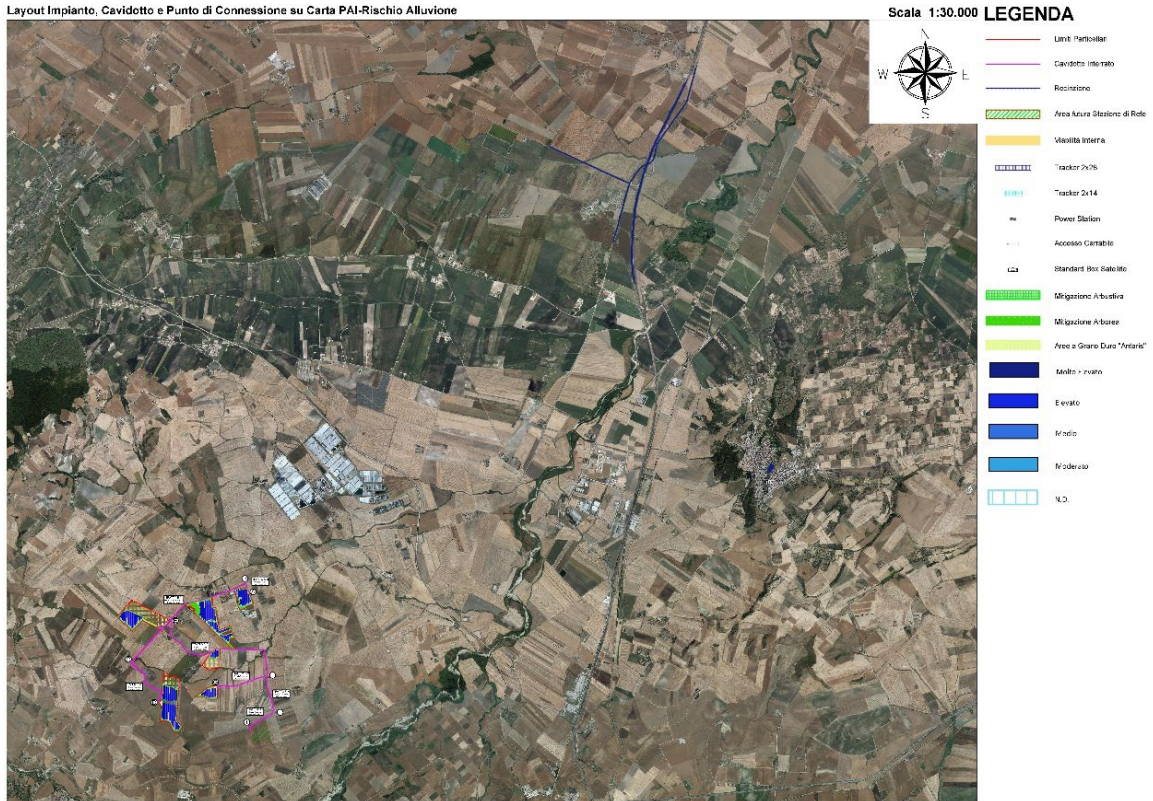


Figura 70: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta PAI-Rischio Alluvione

Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta PAI-Pericolosità Alluvione

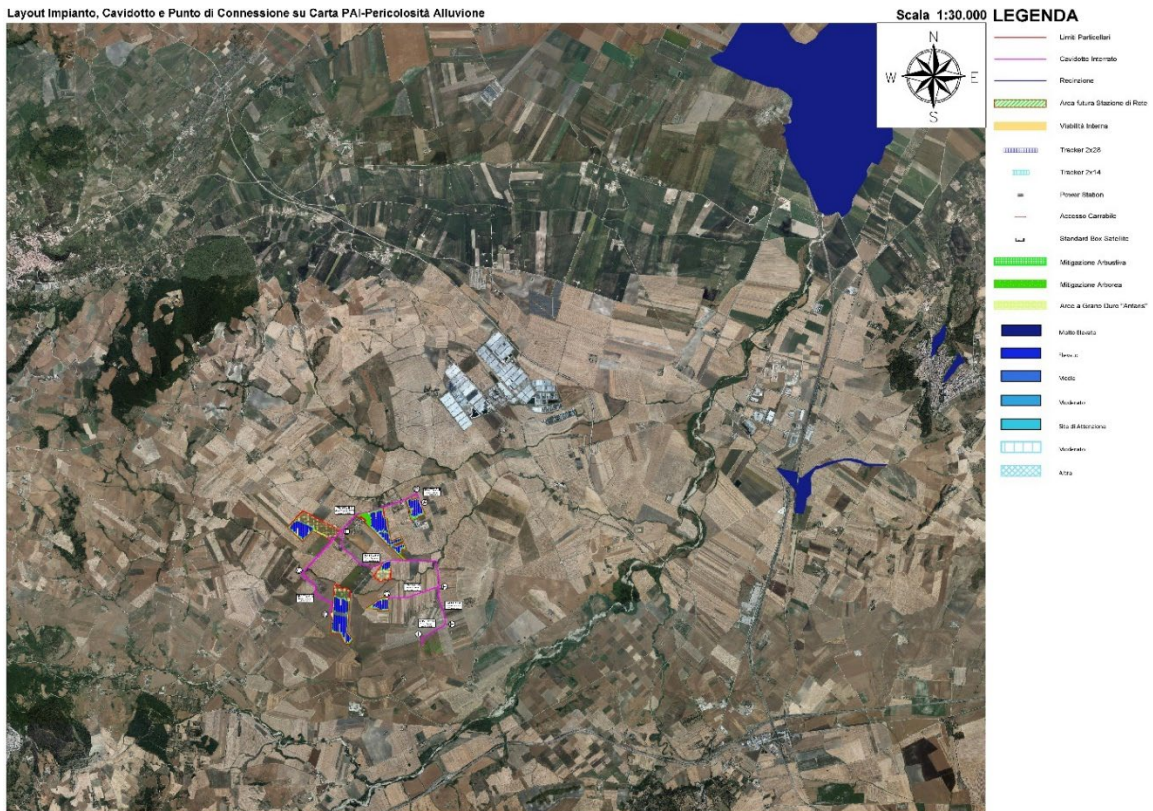


Figura 71: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta PAI-Pericolosità Alluvione

Dalla Cartografia della regione Puglia e secondo i WMS nazionali, l’area di impianto non risulta essere interessata da aree a rischio geomorfologico, mentre, i tratti C-E ed E-B del cavidotto risultano interessati da rischio frana “medio”.

Quanto alla pericolosità da frana, l'area di impianto ricade interamente in pericolosità da frana "media". Parimenti i tratti del cavidotto. Anche il Punto di connessione risulta essere completamente in una zona a pericolosità "media".

Tale circostanza non risulta ostativa, poiché, in un impianto Agro-Fotovoltaico, proprio in un'ottica di miglioramento della stabilità dei suoli, la palificazione delle strutture tracker stessa, favorisce l'addensamento e la stabilizzazione del terreno, inoltre, la piantumazione della fascia di mitigazione, attraverso la ramificazione delle radici, vedrà ridotto il livello di pericolosità geomorfologica in questione.

Area di impianto, cavidotto e punto di connessione non ricadono in Rischio e Pericolo Alluvione.

3.1.14.3 Struttura idro-geomorfologica

- **Componenti geomorfologiche:**

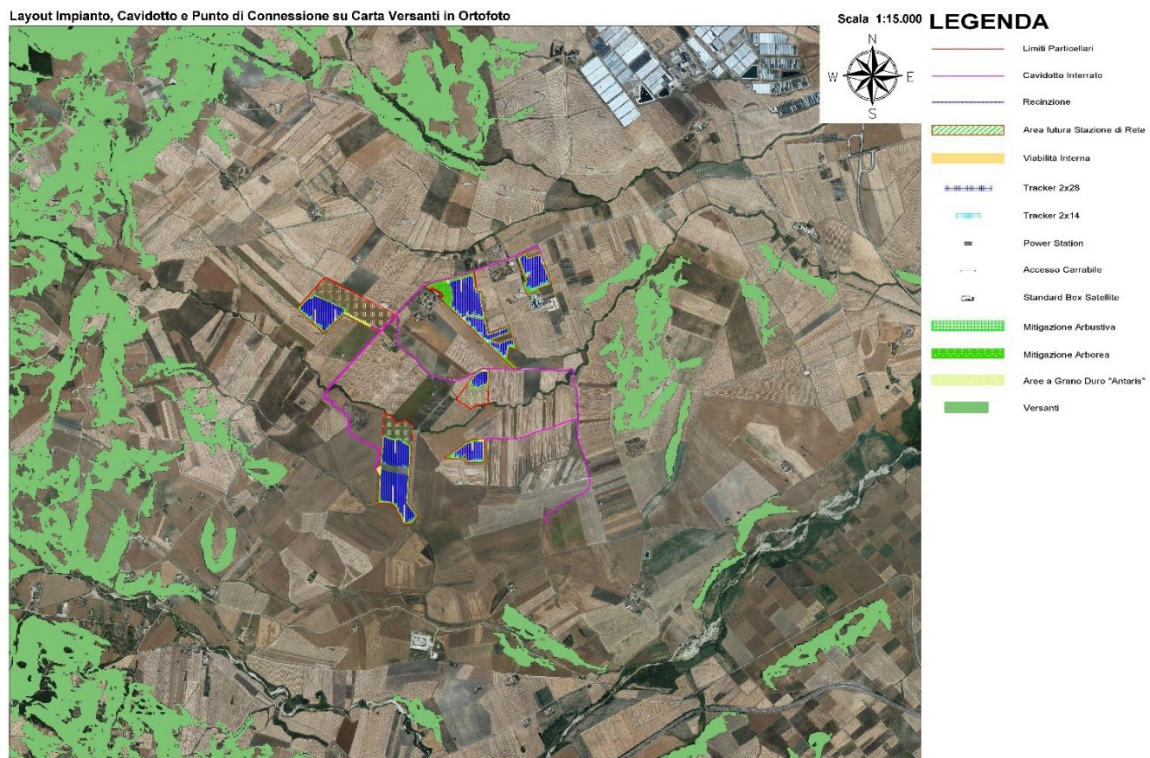


Figura 72: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Versanti

Come si evince dalla Figura 84, l'area oggetto di studio non è interessata dalla componente geomorfologica "Versanti". Si precisa, inoltre, che l'area di impianto non è interessata da componenti geomorfologiche quali Lame e Gravine, Doline, Inghiottoi, Cordoni dunari, Grotte, Geositi, secondo l'art. 143, co. 1, lett. e.

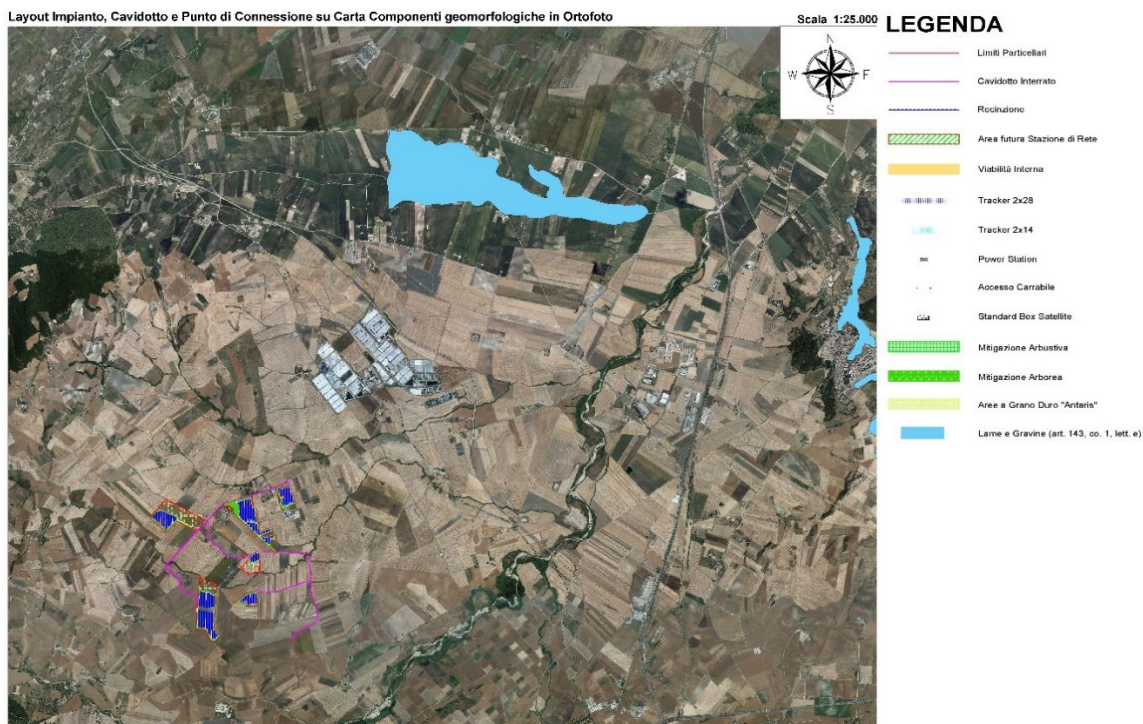


Figura 73: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Lame e Gravine

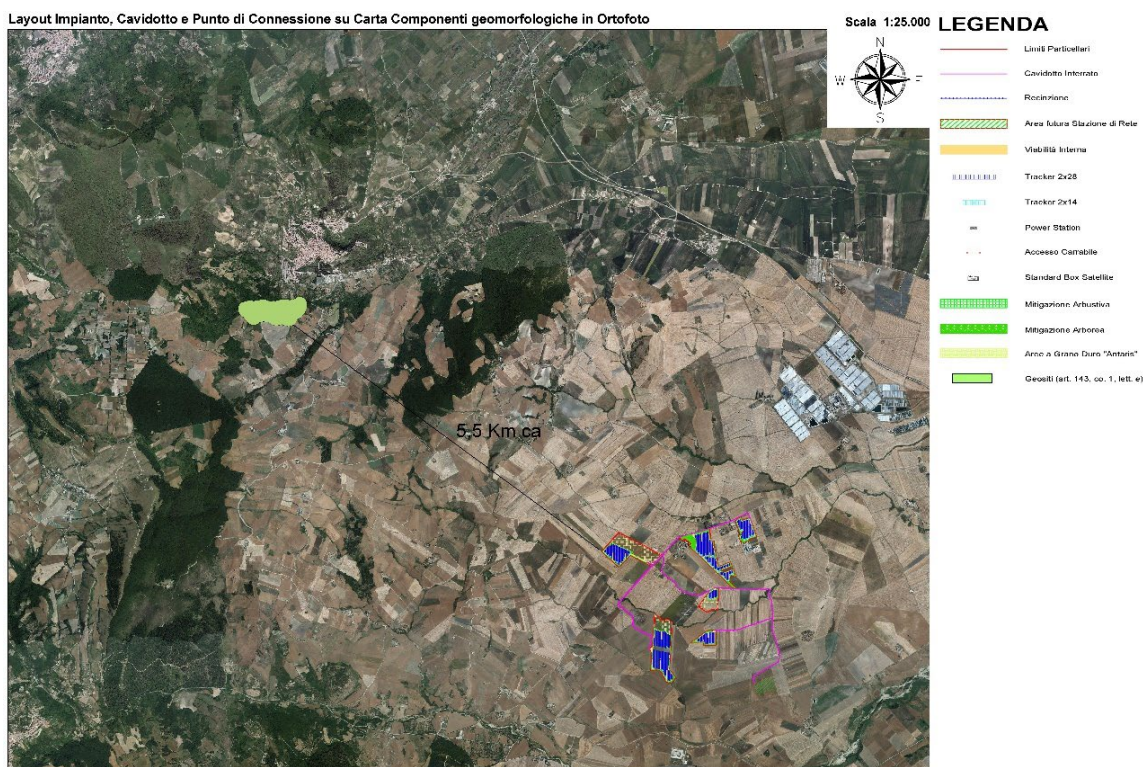


Figura 74: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Geositi

L'area oggetto di studio non interferisce con alcun Geosito.

- Componenti idrologiche

L'analisi delle Componenti idrologiche, in relazione all'area oggetto di studio, non ha rilevato alcun impatto su Territori contermini ai laghi, Territori Costieri, Reticolo idrografico di connessione della R.E.R., Sorgenti.

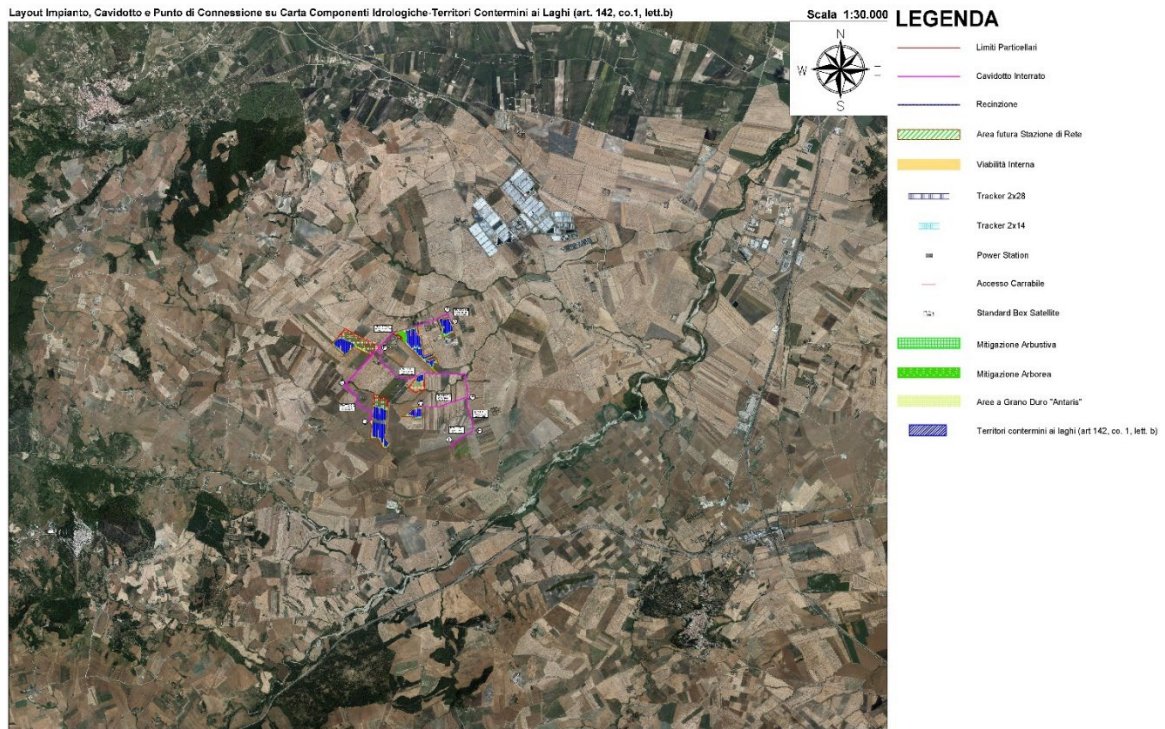


Figura 76: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Territori contermini ai laghi

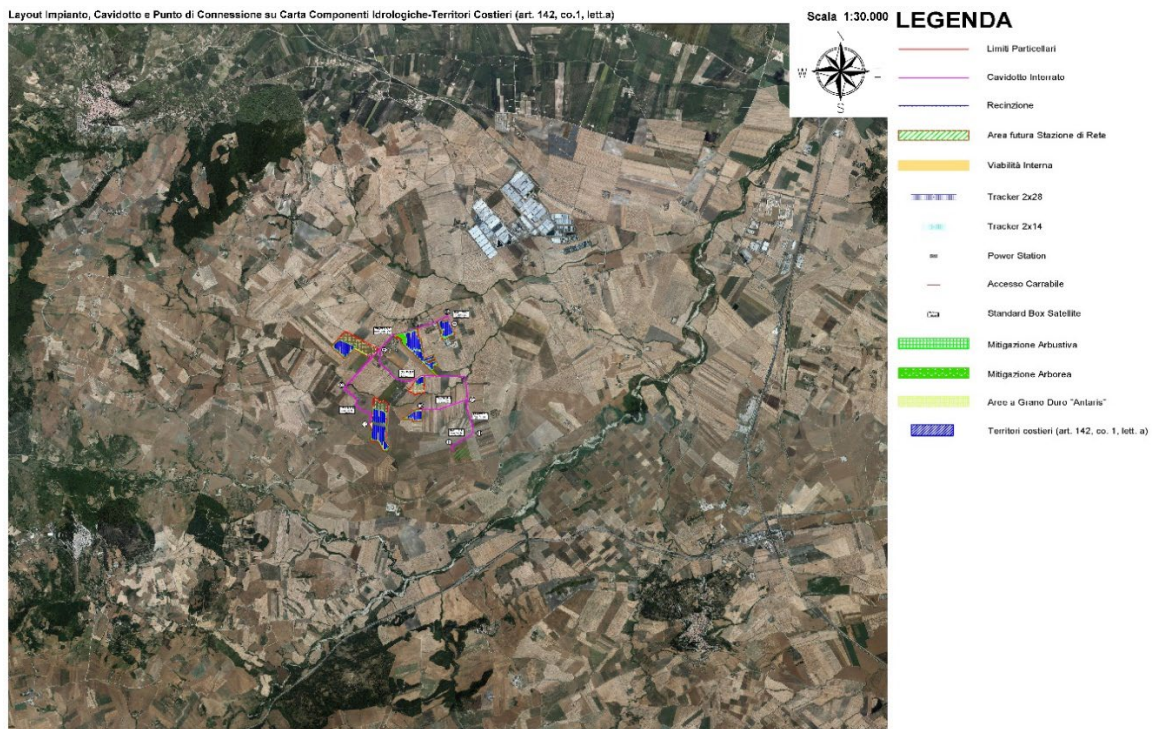


Figura 77: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta territori Costieri

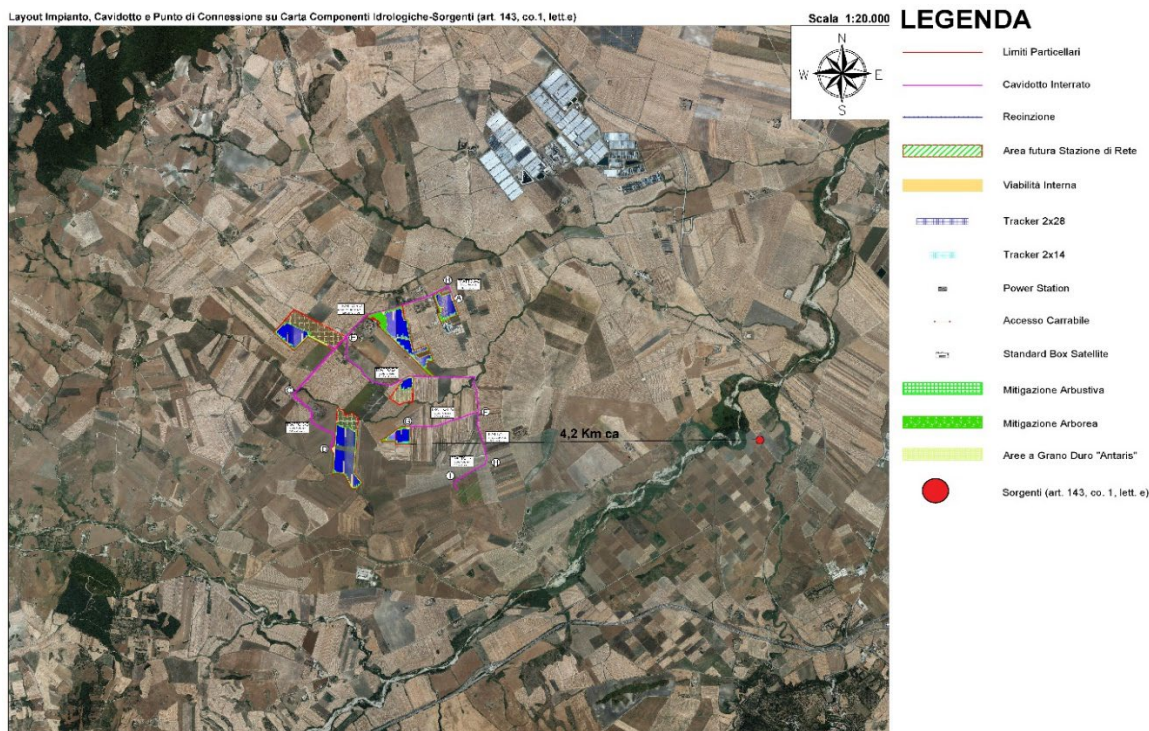


Figura 78: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Sorgenti

L'area oggetto di studio non interferisce con alcuna Sorgente, la più prossima all'impianto, dista dallo stesso ca 4,2 Km.

3.1.14.4 Struttura ecosistemica-ambientale

- Componenti Botanico-Vegetazionali

Come si evince dalla cartografia seguente, l'area di progetto non è interessata da alcuna componente botanico-vegetazionale specifica. Pertanto, si conferma la compatibilità del progetto con tali componenti.

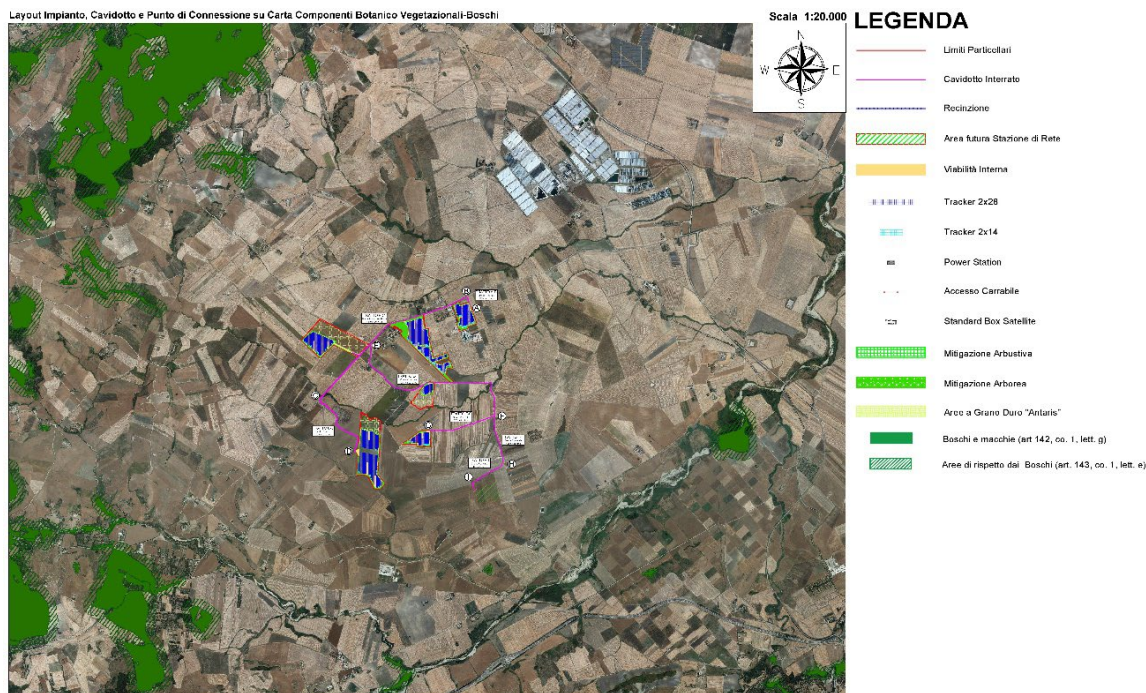


Figura 79: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Boschi

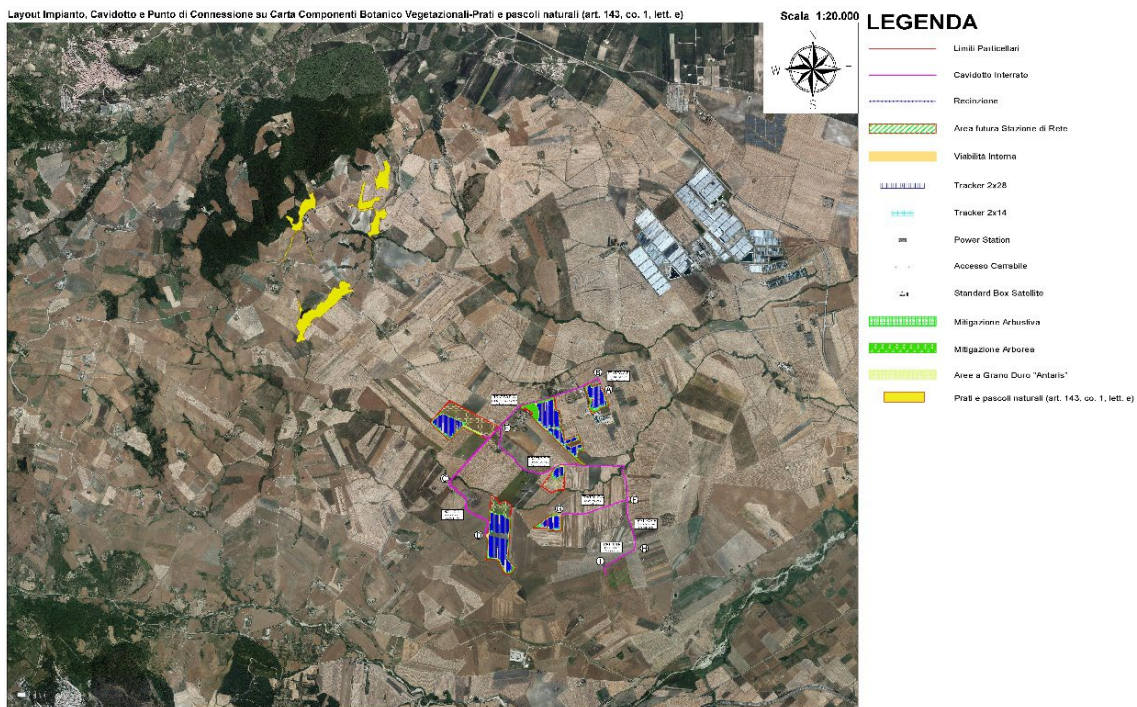


Figura 80: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Prati e Pascoli Naturali

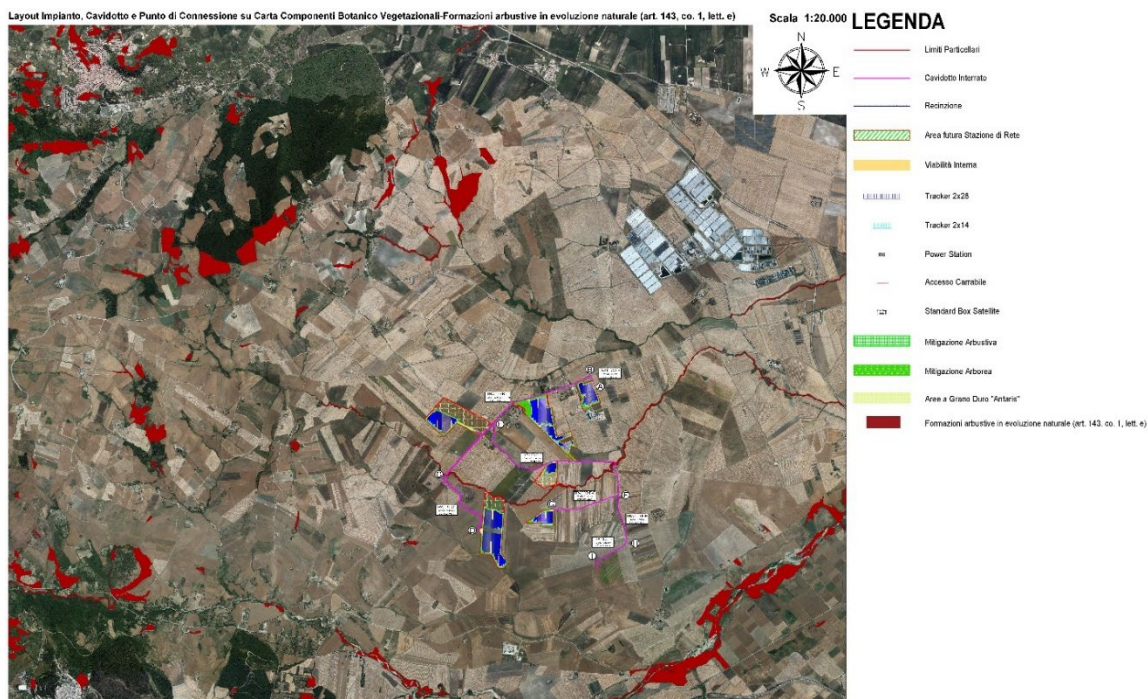


Figura 81: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Formazioni arbustive

Come si evince dalla Figura 81, il cavidotto, nei TRATTI D-C-E e E-F incontra formazioni arbustive in evoluzione naturale.

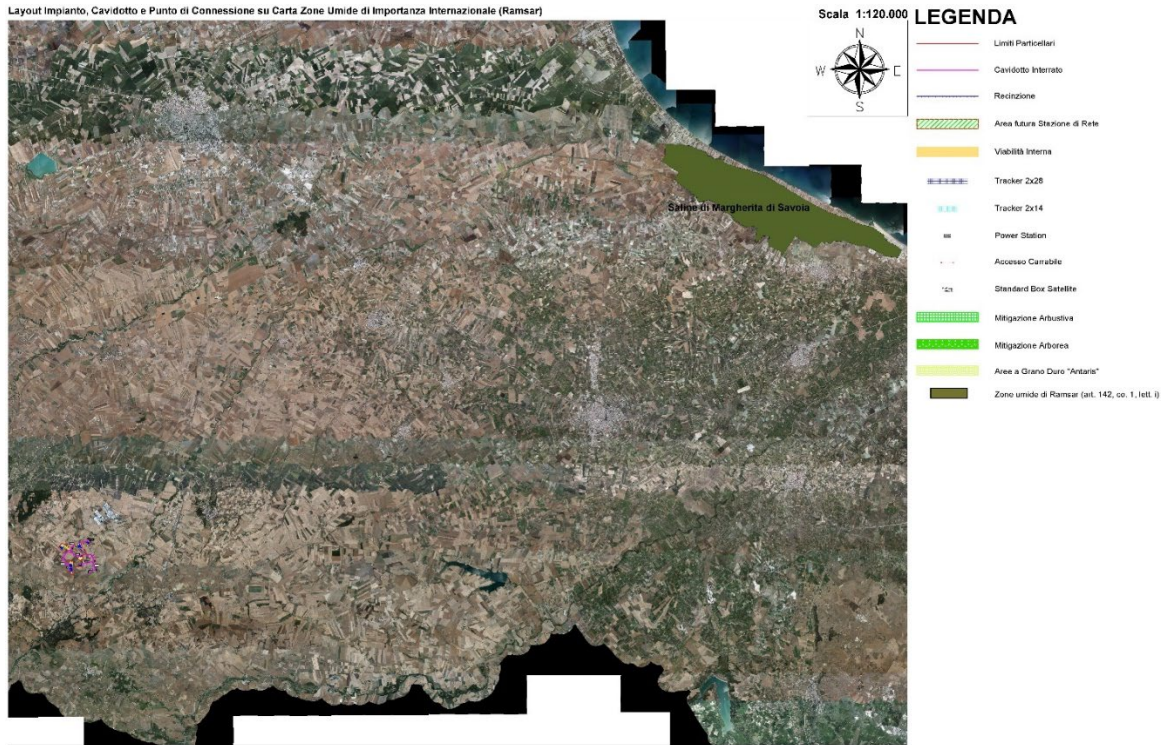


Figura 82: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Zone Umide Ramsar

L'area di impianto dista ca 52 Km dalla Zona umida della Convenzione di Ramsar denominata "Saline di Margherita di Savoia".

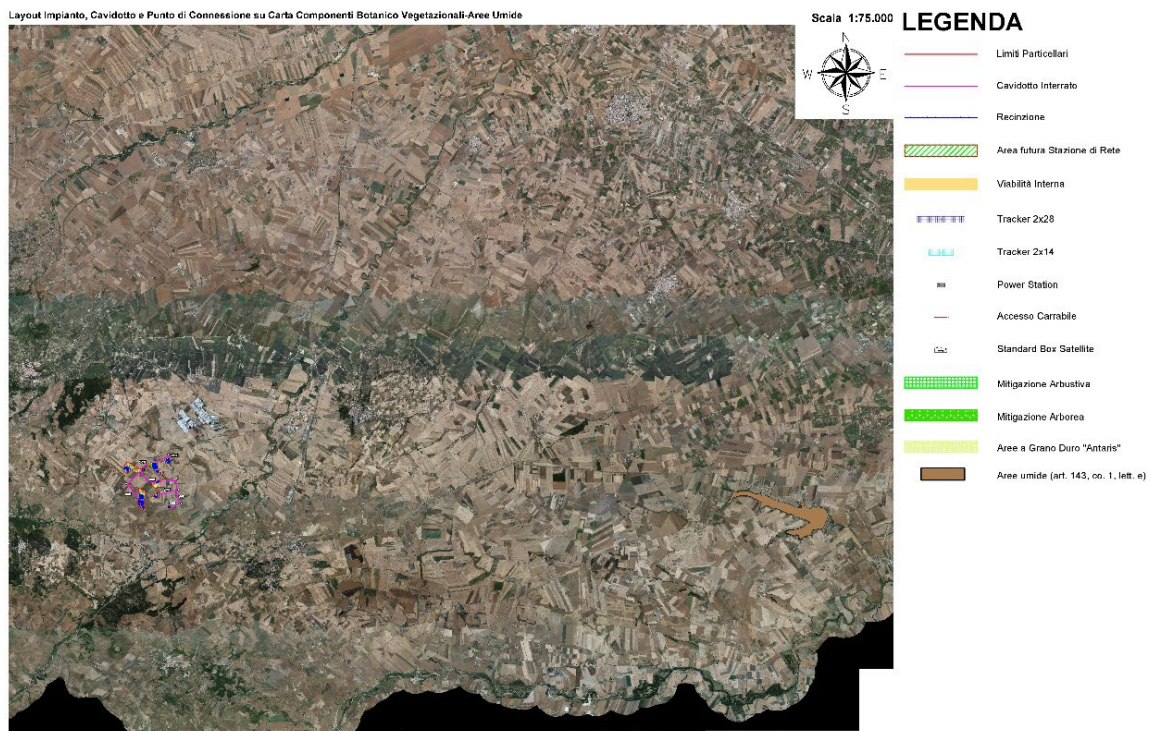


Figura 83: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Zone Umide

L'area oggetto di studio non è interessata da Aree Umide.

- **Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici:**

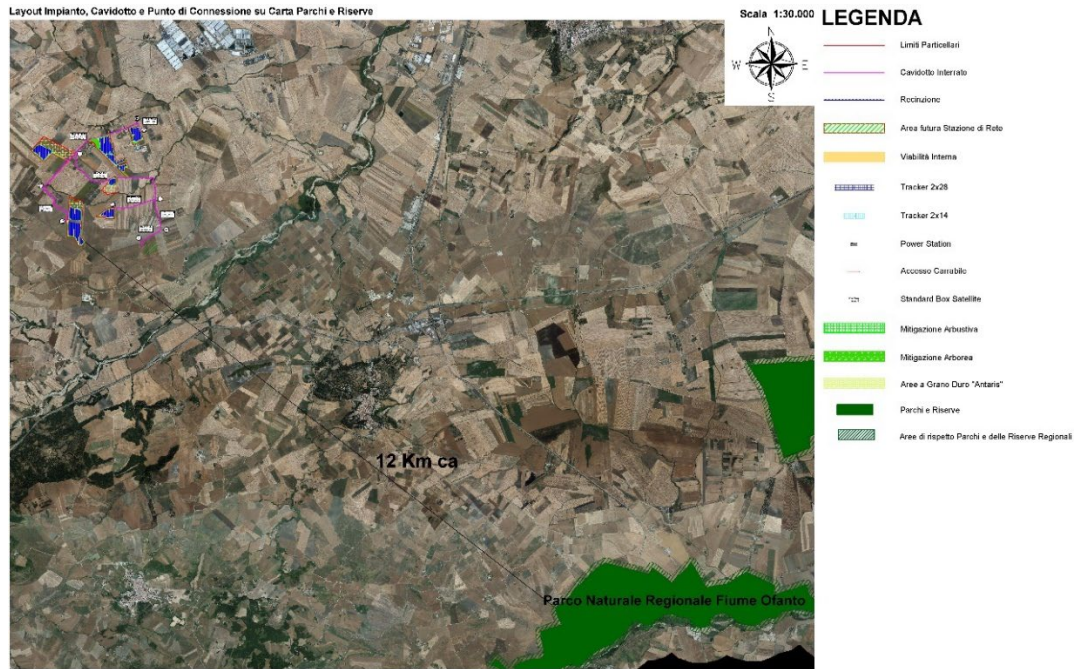


Figura 84: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Parchi e Riserve

L'area oggetto di studio, dista ca 12 Km dal Parco Naturale Regionale Fiume Ofanto.

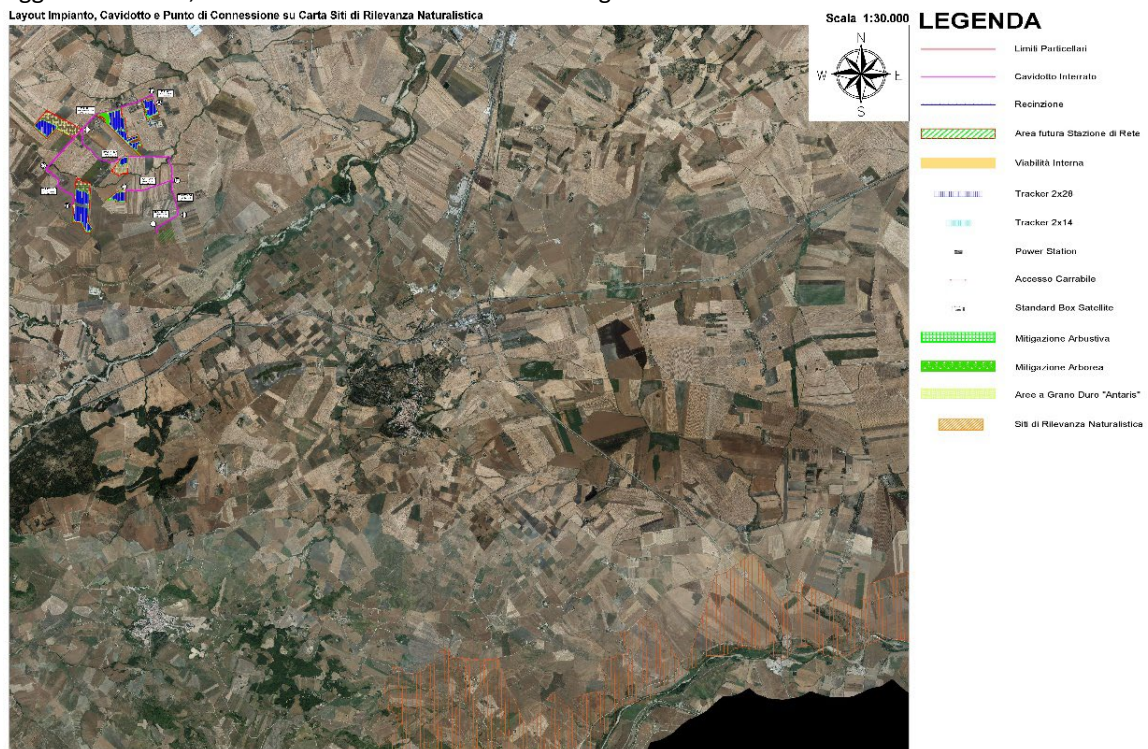


Figura 85: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Siti di Rilevanza Naturalistica

L'area oggetto di studio, non è interessata da Siti di Rilevanza Naturalistica.

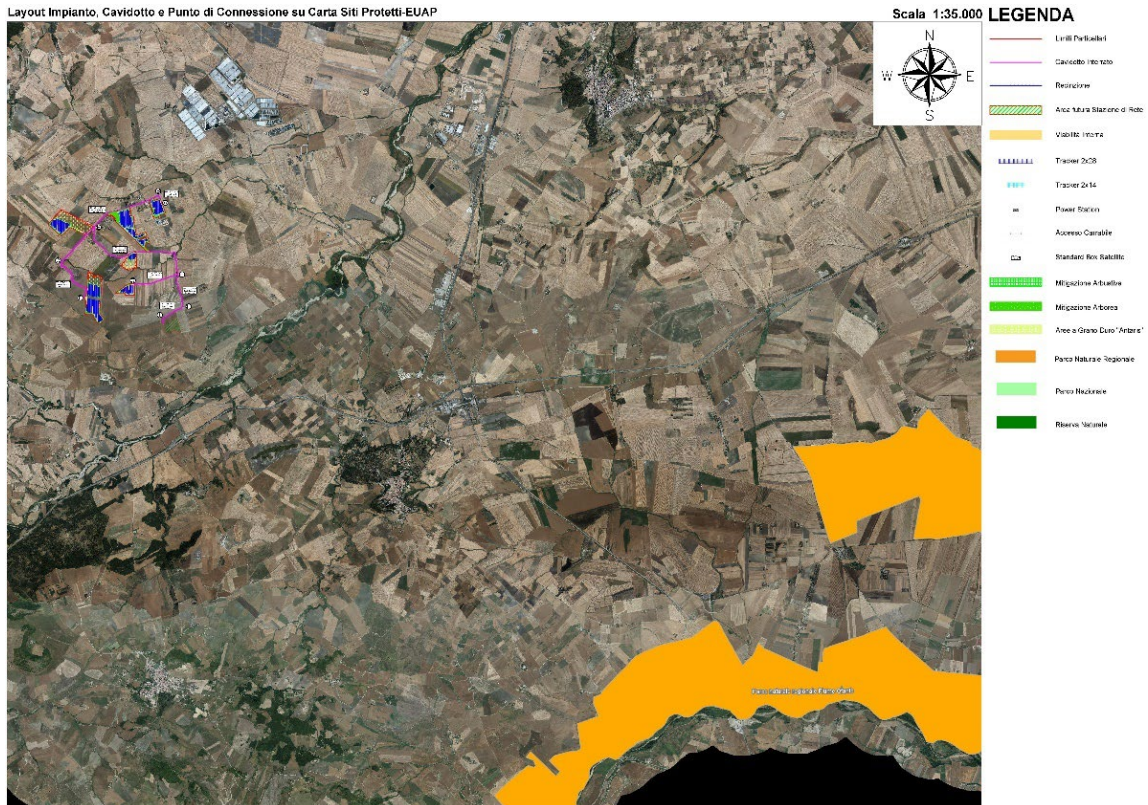


Figura 86: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Siti Protetti-EUAP

L'area oggetto di studio non è interessata da Siti Protetti-EUAP.

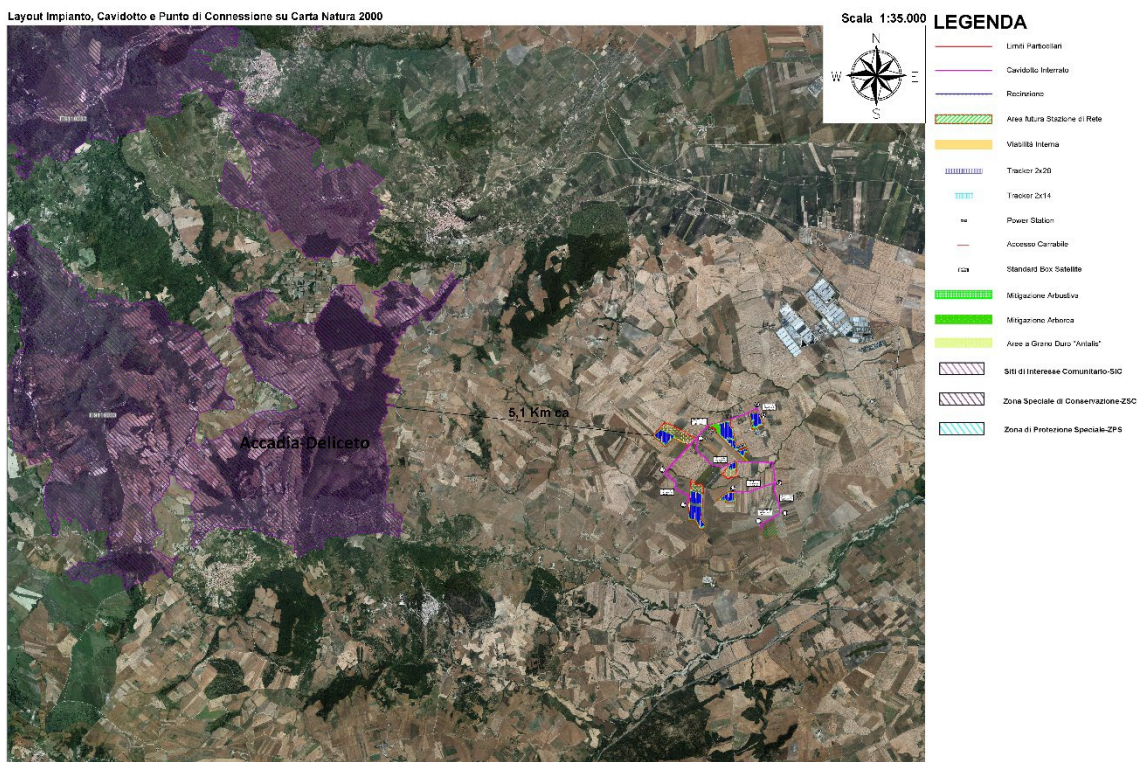


Figura 87: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Rete Natura 2000

L'area di interesse non interferisce con nessun Sito di rilevanza naturalistica, con aree EUAP, SIC, ZSC e ZPS.

Infatti, il SIC più prossimo all'impianto, avente codice IT9110033 e denominata "Accadia-Deliceto", dista circa 5,1 Km dall'impianto.

Non risulta nessuna interferenza della zona oggetto di studio con Aree IBA.

Inoltre, visto e considerato che l'area di intervento si inserisce in una zona in corso di urbanizzazione, vicino ad una strada trafficata (la SP119), non andrà ad influenzare e/o impattare ulteriormente sull'ambiente circostante.

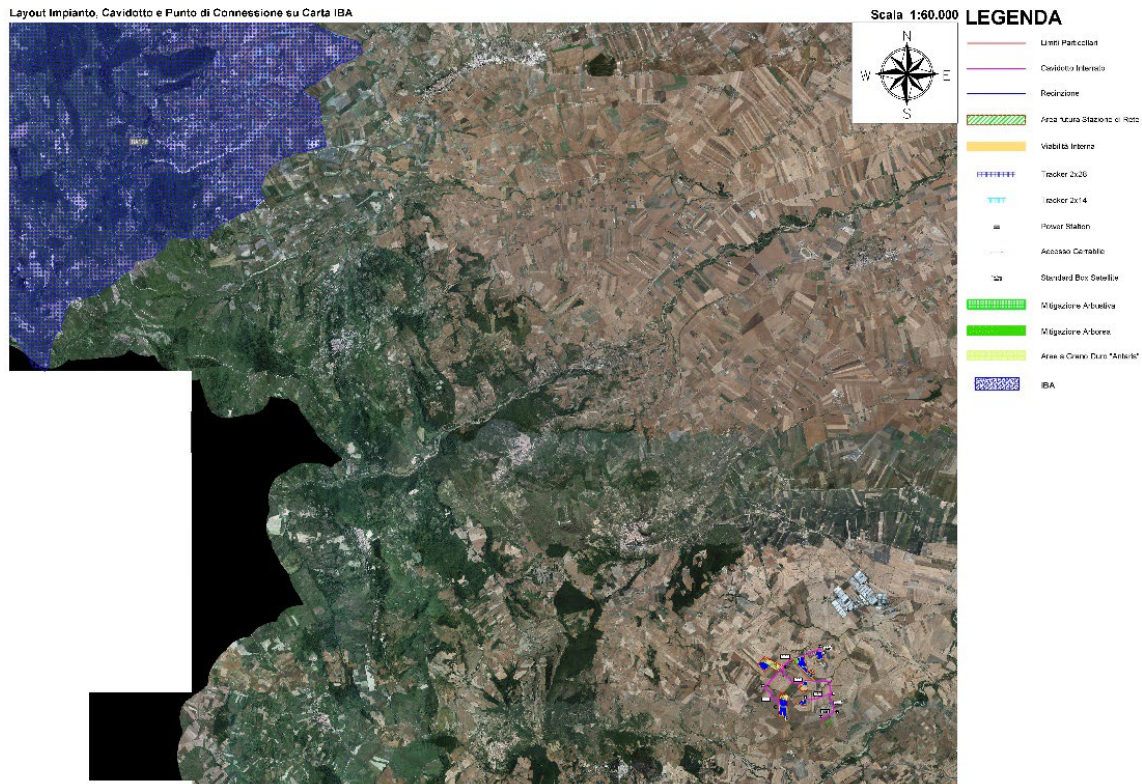


Figura 88: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta IBA

Non risulta nessuna interferenza della zona oggetto di studio con Aree IBA.

3.1.14.5 Struttura antropica e storico-culturale

- Componenti culturali ed insediative:

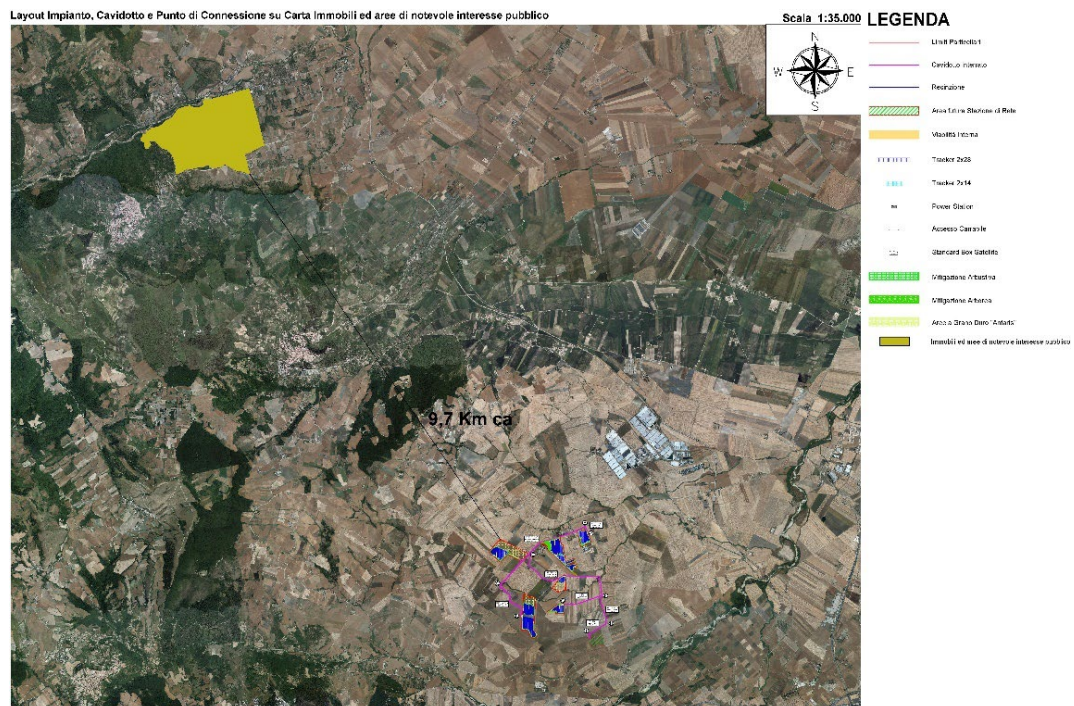


Figura 89: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

L’area di impianto non è interessata da Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex 1497/39 e Galasso) (art. 136). La più prossima dista ca 9,7 Km dall’impianto.

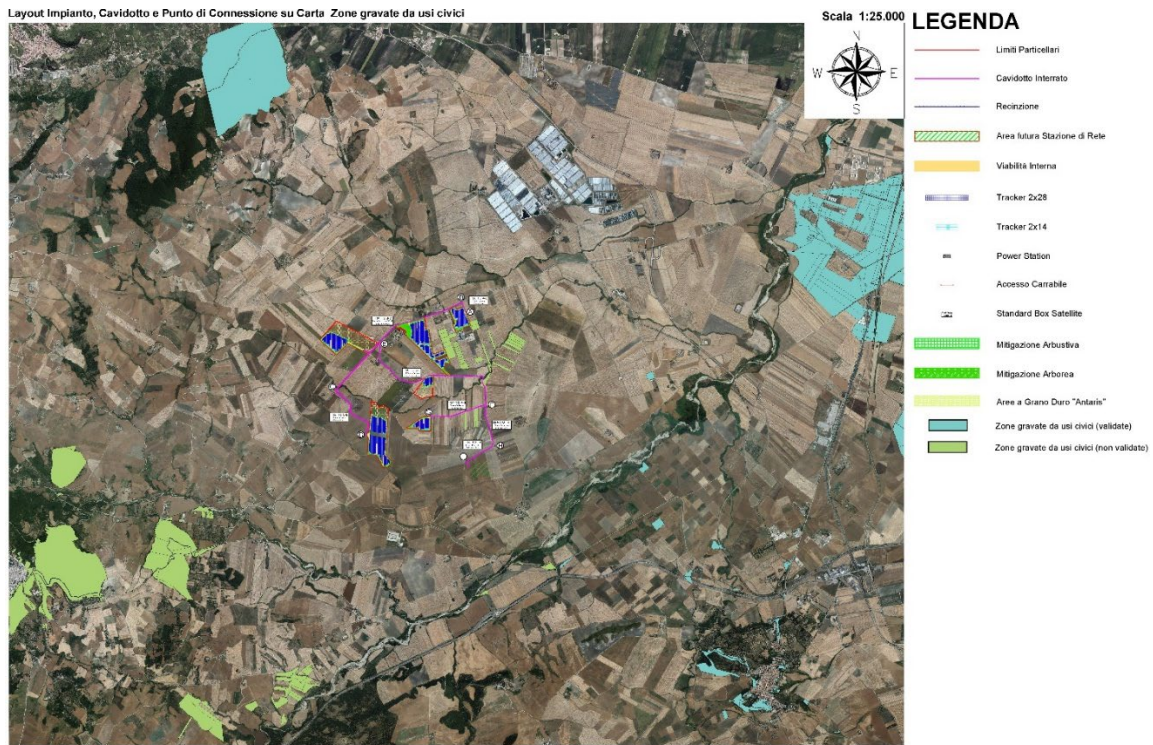


Figura 90: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Usi Civici

L’area di impianto non si trova all’interno di componenti culturali ed insediative D.L. n. 136/142/143. L’area di impianto non è interessata da zone a “Uso civico”, validate e non validate; come mostrato nella figura seguente, nell’area N-E dell’impianto, zone a “Uso civico”, non validate, risultano essere in prossimità della zona di mitigazione; inoltre, il cavidotto, nel TRATTO E-F, è parzialmente interessato da zone ad “Uso civico”, non validate.

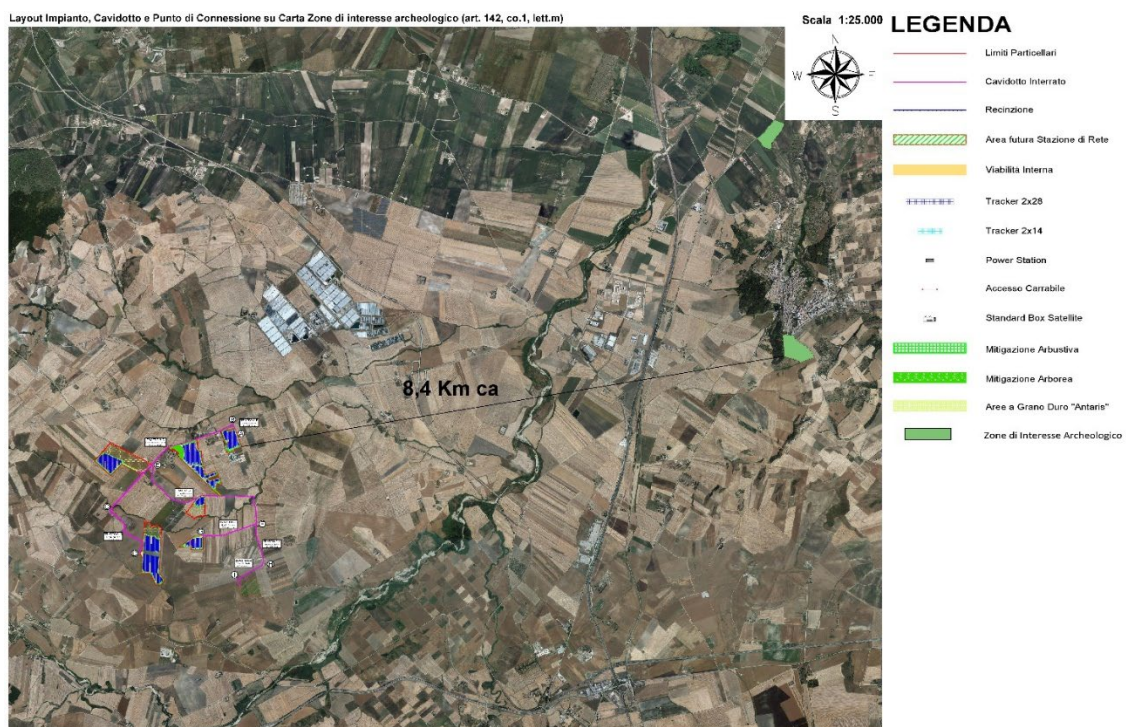


Figura 91: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Zone di Interesse archeologico

L'area oggetto di studio non è interessata da zone ad interesse archeologico.

Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Stratificazione Insediativa (art. 143, co.1, lett. e)

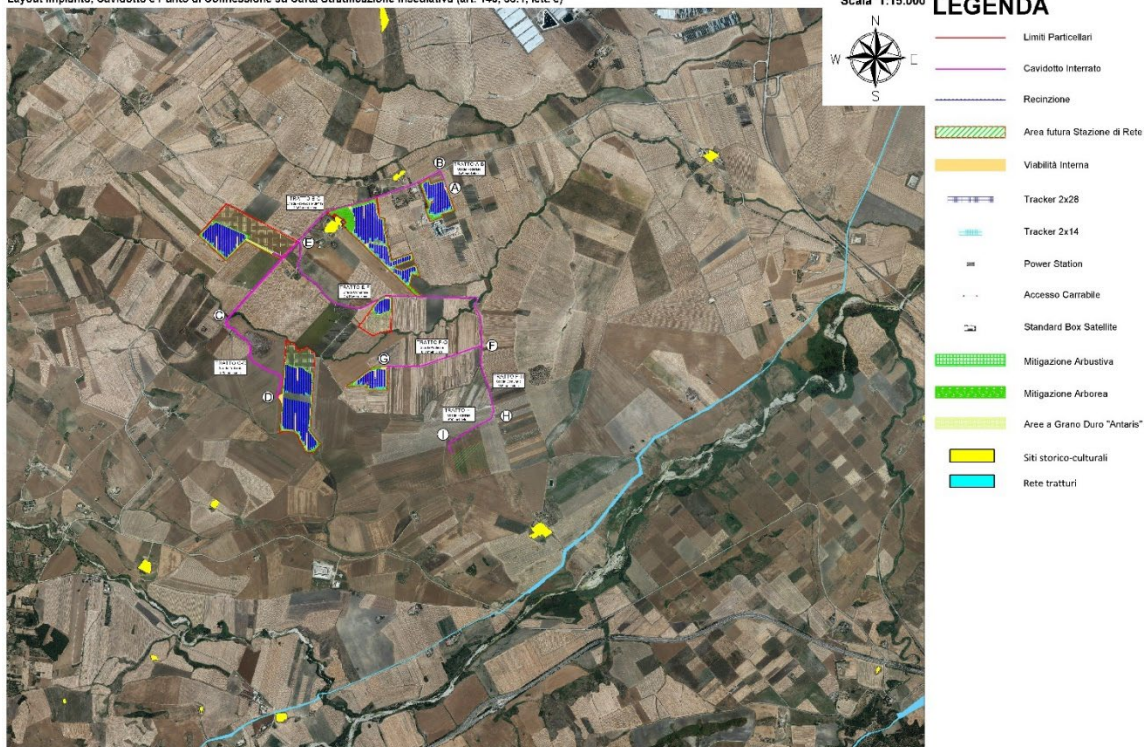


Figura 92: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Testimonianze delle stratificazioni insediative

Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Area di rispetto delle componenti culturali ed insediative (art. 143, co.1, lett. e)

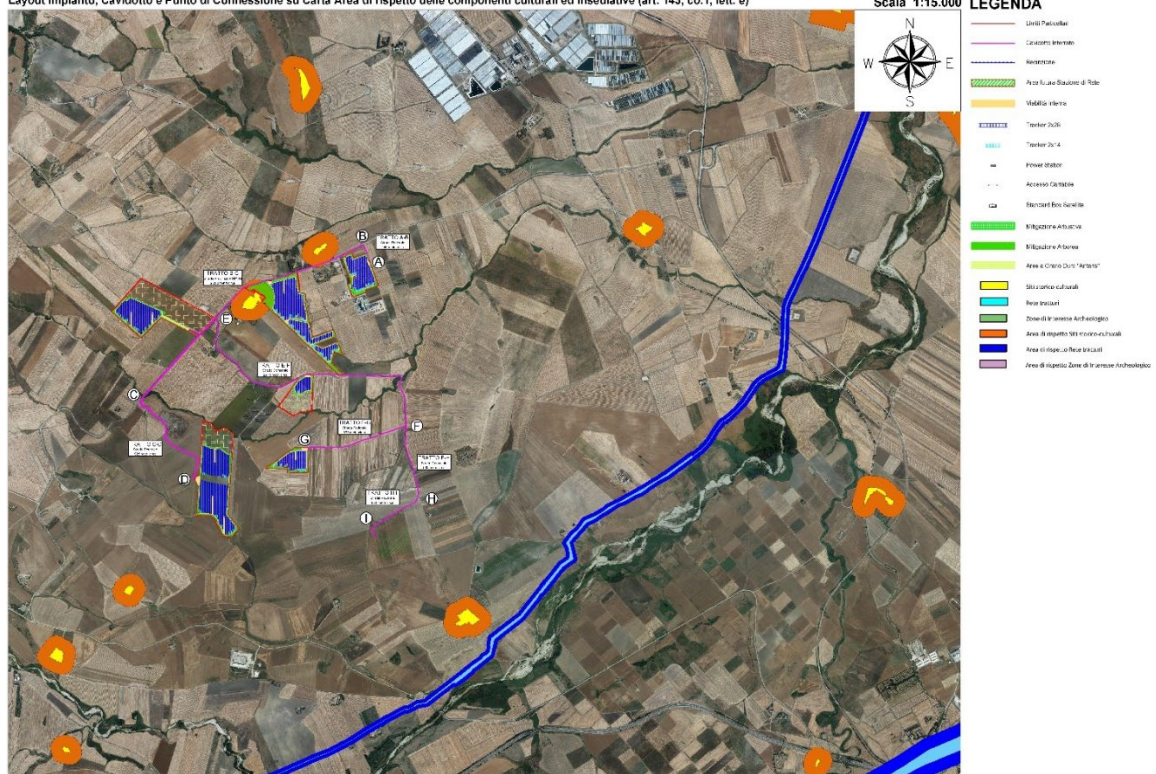


Figura 93: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Area di rispetto delle componenti culturali ed insediative

L'area oggetto di interesse risulta essere confinante con la "Masseria Ciommarino", codice FG005525, definita come segnalazione architettonica del XIX-XX secolo. Si fa presente che, l'area effettiva di impianto, nella quale sono presenti i pannelli, rispetta la fascia di protezione dei 100 m dalla Masseria.

Si evidenzia, inoltre, nella zona nord dell’area oggetto di studio, la presenza della “*Masseria Viticone*”, codice ID52025, identificata anch’essa come bene architettonico, la cui distanza risulta essere superiore alla fascia di rispetto di 100 m. Quanto alla rete tratturi ed all’area di rispetto della rete tratturi, l’area oggetto di studio non è interessata da alcun tratturo, il primo tratturello in prossimità dell’impianto, dista ca 1,2 Km ed è il Tratturello n°35, denominato “Foggia-Castelluccio dei Sauri”.



Figura 94: Carta dei Tratturi e Tratturelli. Piano Comunale dei Tratturi di Sant’Agata di Puglia

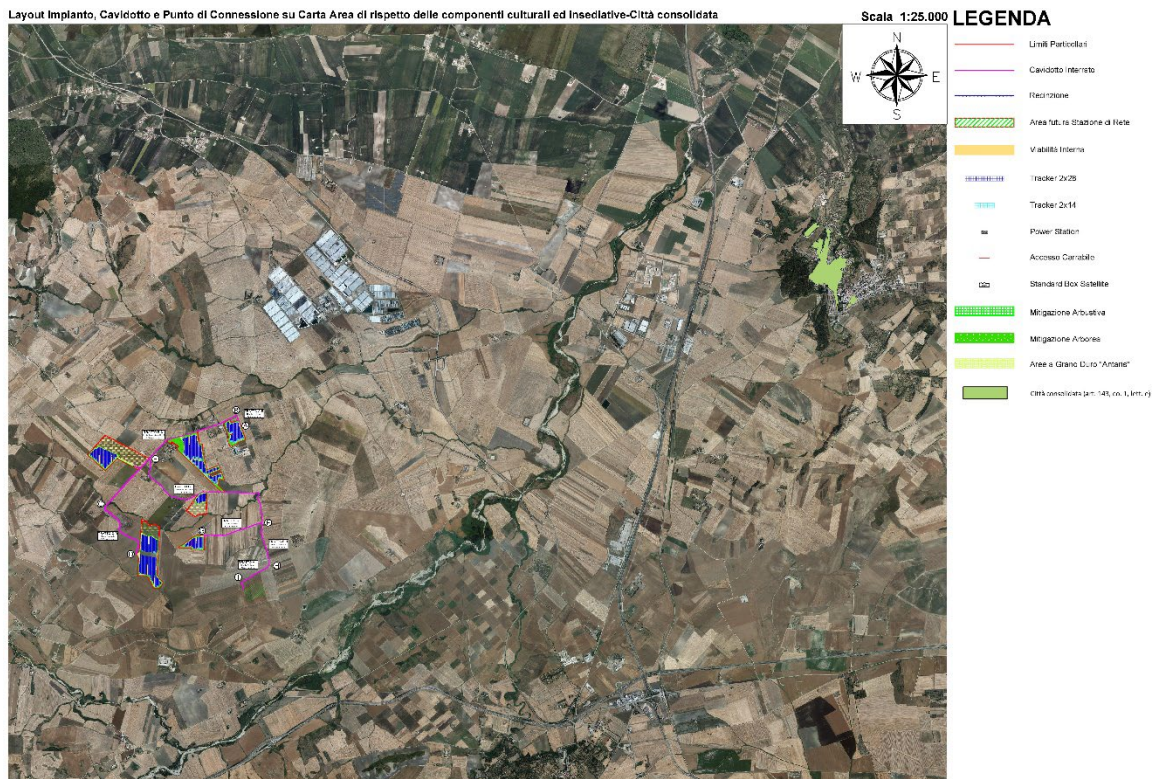


Figura 95: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Città consolidata

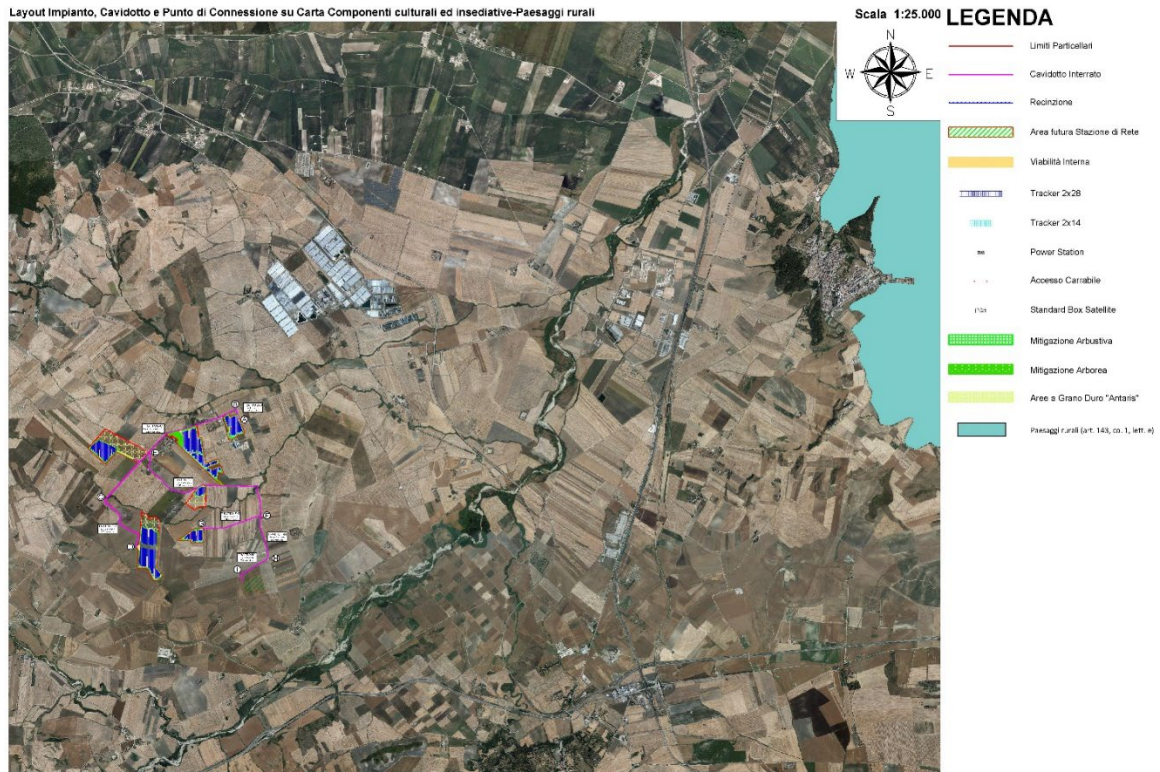


Figura 96: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Paesaggi rurali

Impianto e Cavidotto non interferiscono con Città consolidate e Paesaggi rurali.

• **Componenti dei valori percettivi:**

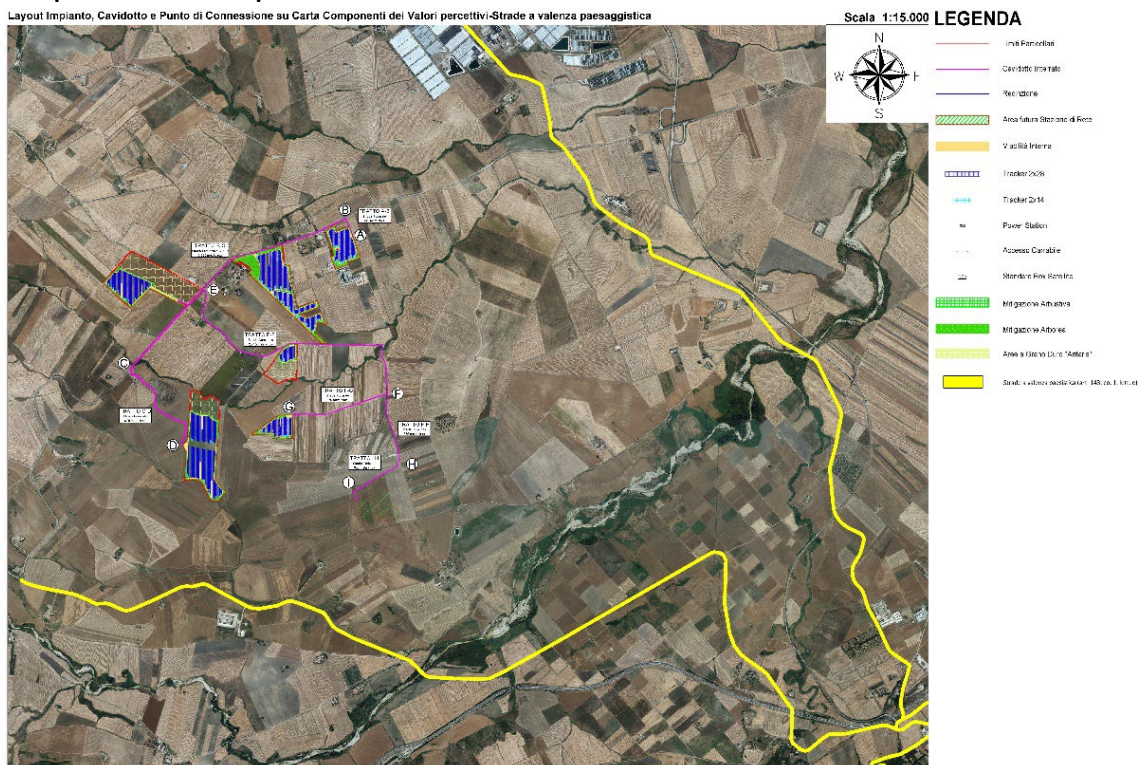


Figura 97: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Strade a valenza paesaggistica

Area di impianto, cavidotto e punto di connessione non sono attraversati da strade a valenza paesaggistica.

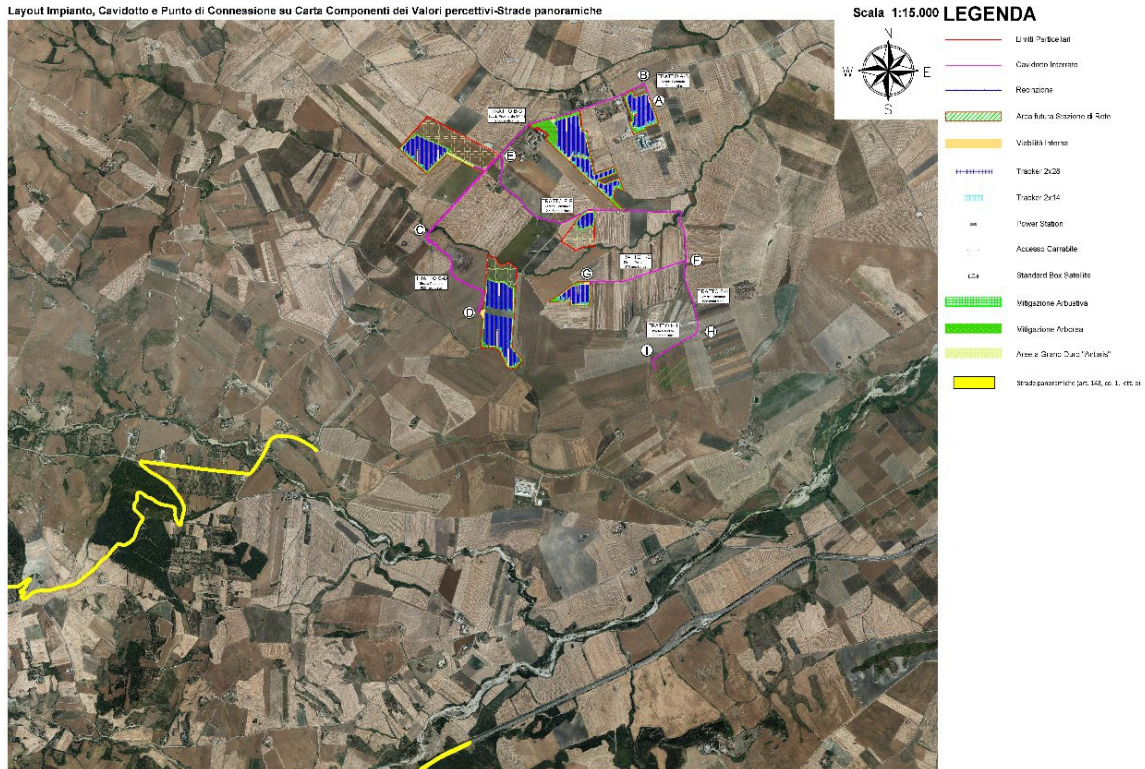


Figura 98: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Luoghi Panoramici

Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione non interferiscono con Luoghi Panoramici.

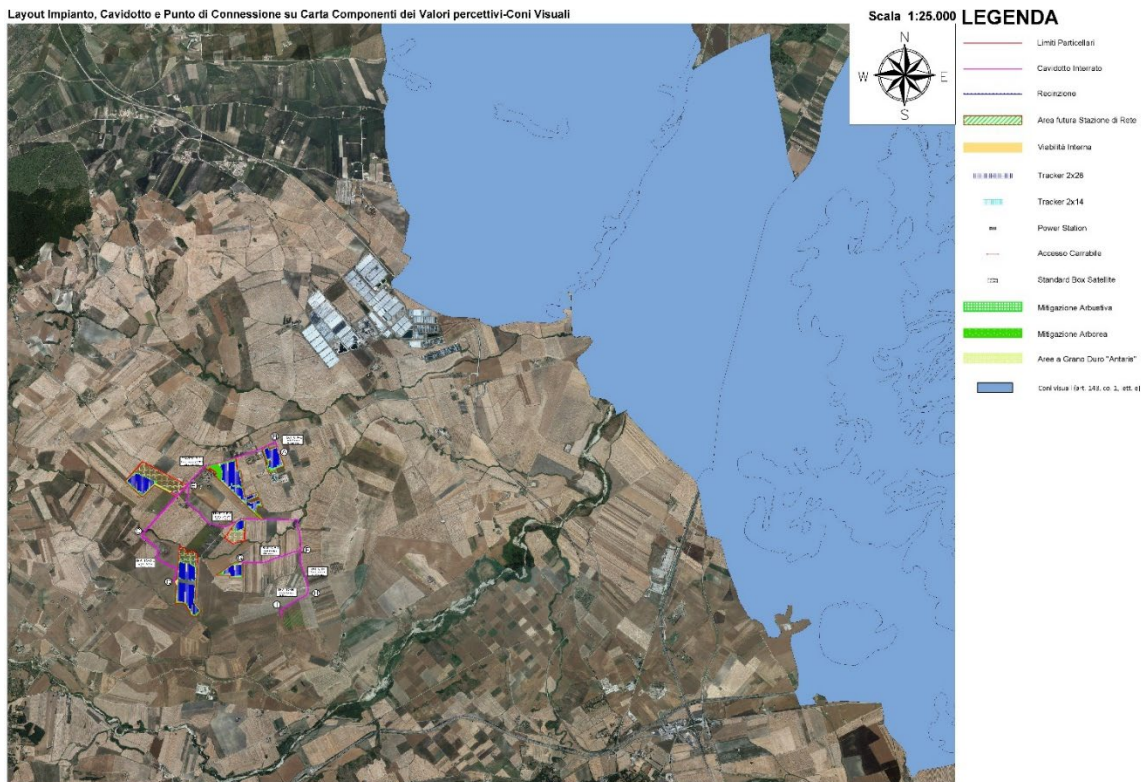


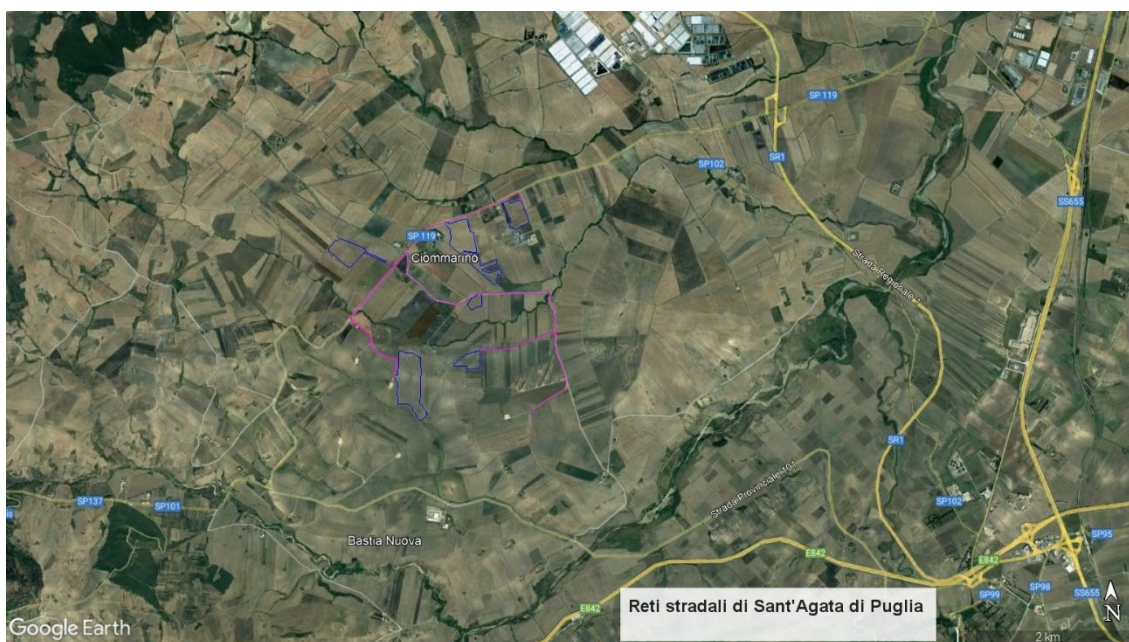
Figura 99: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Coni Visuali

Area di Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione non interferiscono con alcun Cono Visuale.

3.1.15 Interferenza con l'armatura urbana e con il sistema della protezione industriali

L'area del progetto non interferisce con le aree industriali e produttive.

3.1.16 Infrastrutture della mobilità e dei trasporti



Area di Interesse

Cavidotto

Figura 100: Reti Stradali. Fonte: Google Earth

Nella realizzazione del cavidotto si procederà, ove necessario, a effettuare trivellazioni controllate orizzontali. Per maggiori approfondimenti vedasi la Relazione di Soluzione delle Interferenze.

3.1.17 Difesa e sicurezza del territorio e delle acque

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale identifica le seguenti principali aree di rischio:

- Rischio di Frana;
- Rischio Alluvione;
- Rischio Sismico;
- Rischio da Inquinamento delle Risorse Idriche Sotterranee.

1. Rischio Frana

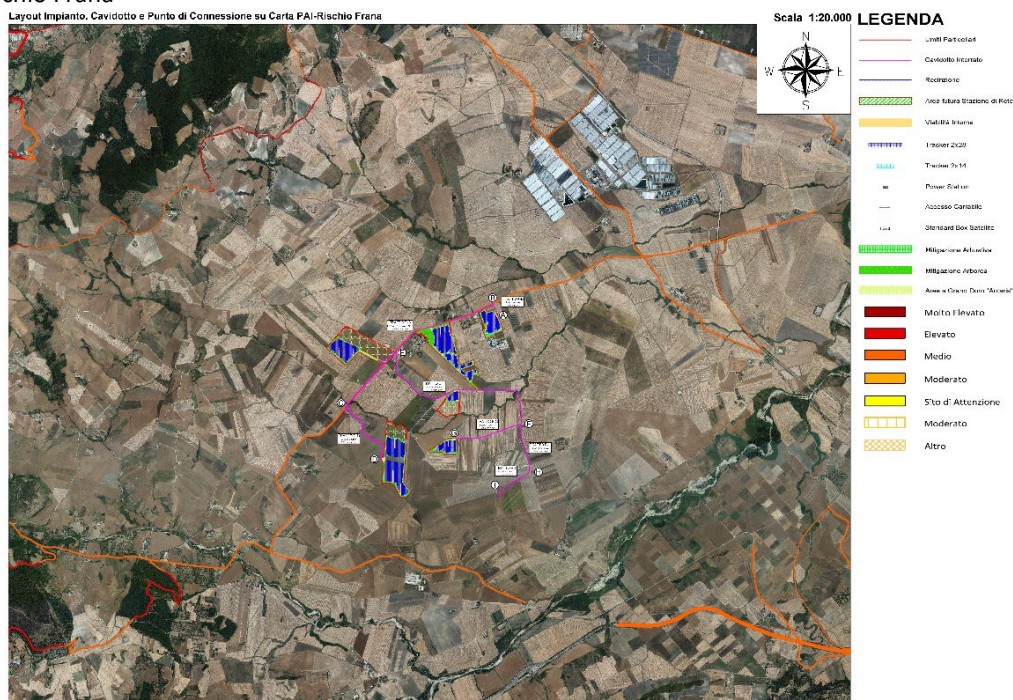


Figura 101: Carta Rischio Frana

2. Rischio Alluvione

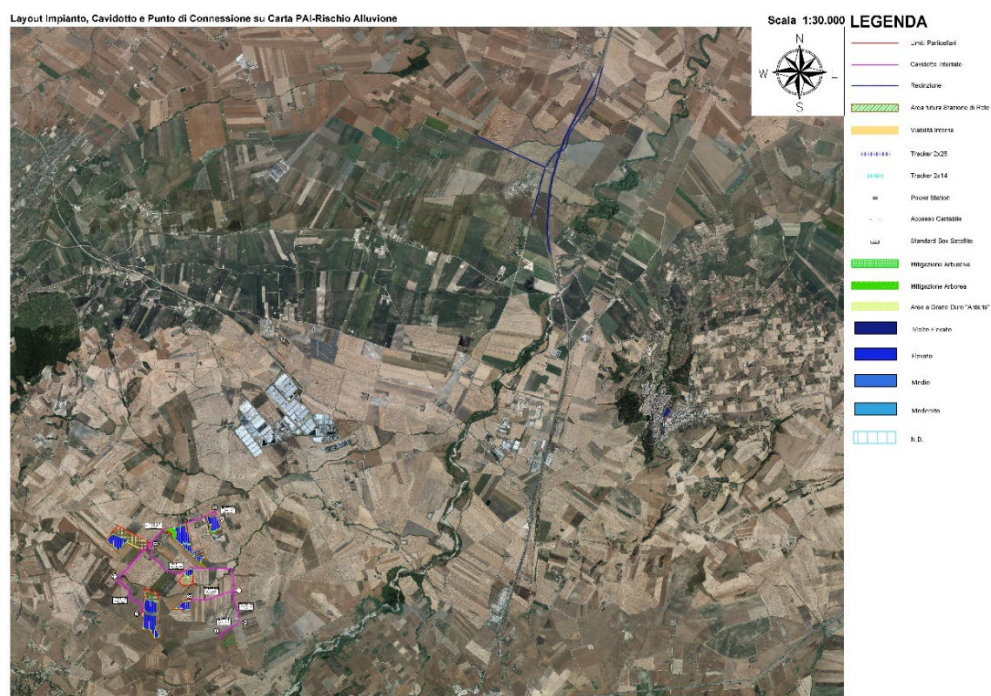


Figura 102: Carta Rischio Alluvione

finalizzate alla prevenzione e mitigazione di detto rischio sul territorio. Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (in seguito denominato PAI o Piano), che è gestito, ai sensi della legge 183/1989, dall'Autorità dei Bacini del Distretto Idrografico Appennino Meridionale, la quale sostituisce l'Autorità di Bacino Regionale con DM del Ministero dell'Ambiente n. 296 del 17.02.2017, ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e di pianificazione, mediante il quale vengono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo.

Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio di competenza dell'ex ABR adeguati livelli di sicurezza rispetto all'assetto geomorfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo di frana, all'assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e al pericolo d'inondazione e all'assetto della costa, relativo alla dinamica della linea di riva e al pericolo di erosione costiera.

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI) 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 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 della Puglia.

Il PAI trova applicazione nei territori su cui ha competenza l'Autorità di Bacino della Puglia, definiti secondo le indicazioni contenute nella Legge 183/89 e nelle delibere del Consiglio regionale n. 109 del 18 dicembre 1991 e n. 110 del 18 dicembre 1991 in cui si stabilisce apposita intesa con le Regioni Basilicata e Campania per il governo sul bacino idrografico interregionale del fiume Ofanto e dalla Legge Regionale n. 12 del 20/04/2001 riguardante l'intesa raggiunta tra le Regioni Abruzzo, Campania, Molise e Puglia per l'istituzione dell'Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

Unit of Management Regionale Puglia e interregionale Ofanto - euJoMCode ITR1611020
bacino idrografico Ofanto, già bacino interregionale; bacini idrografici della Puglia, già bacini regionali

ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia

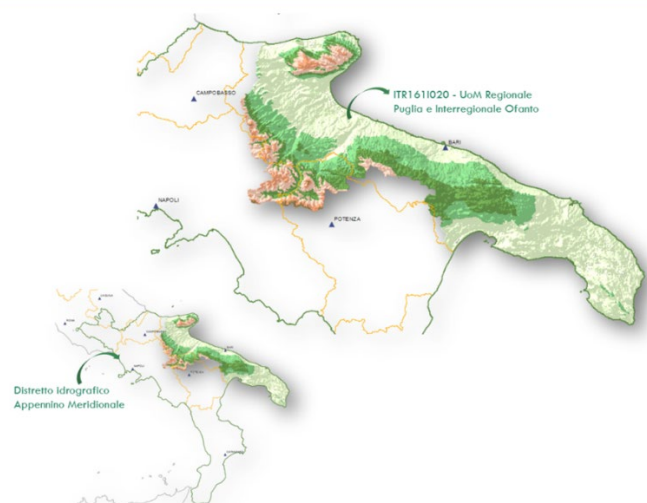


Figura 104: UoM Regione Puglia e Interregionale Ofanto. Fonte PAI

Come riportato all'Art. 1, comma 6 del Piano, nei programmi di previsione e prevenzione e nei piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio ai sensi della Legge 24 febbraio 1992 n. 225 si dovrà tener conto delle aree a "pericolosità idraulica" e a "pericolosità geomorfologica" considerate rispettivamente ai titoli II e III del Piano. A tal fine, il Piano individua le aree caratterizzate da un significativo livello di "pericolosità idraulica" e, in funzione della frequenza con cui esse sono interessate dai deflussi, le classifica in:

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

Inoltre, il territorio è stato così suddiviso in tre fasce a "pericolosità geomorfologica" crescente: PG1, PG2 e PG3; la PG3 comprende tutte le aree già coinvolte da un fenomeno di dissesto franoso, versanti più o meno acclivi (a secondo della litologia affiorante), creste strette ed allungate, solchi di erosione ed in genere tutte quelle situazioni in cui si riscontrano bruschi salti di acclività sono aree PG2.

Le aree PG1 si riscontrano in corrispondenza di depositi alluvionali (terrazzi, letti fluviali, piane di esondazione) o di aree morfologicamente spianate (paleosuperfici).

Il Piano definisce, infine, il "Rischio idraulico" (R) come entità del danno atteso correlato alla probabilità di inondazione (P), alla vulnerabilità del territorio (V), al valore esposto o di esposizione al rischio (E) determinando:

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

Il territorio di Sant'Agata di Puglia (FG) rientra nell'"ITR1611020-UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto". Ambito: *Fiumi Settentrionali*.



Figura 105: Individuazione dell'Ambito. Fiumi Settentrionali

Dall'analisi del SIT della Regione Puglia e dalla cartografia del PPTR, le aree destinate a Grano Duro "Antalis", risultano in parziale sovrapposizione con il buffer di 150 m da "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti alla lista di acque pubbliche", aree tutelate per legge secondo l'art. 142, co. 1, lett. C del D. Lgs. 42/2004, del "Vallone Pozzo Mezzocarro" e di un affluente del "Canale Colotti", entrambi, affluenti del Torrente principale "Carapelle".

L'area di impianto non risulta in sovrapposizione con nessun buffer di 150 m da "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti alla lista di acque pubbliche", aree tutelate per legge secondo l'art. 142, co. 1, lett. C del D. Lgs. 42/2004, pertanto, risulta evidente l'assenza di ostatività, circa la costruzione dell'impianto Agro-Fotovoltaico in esame.

Il caviodotto, invece, risulta in sovrapposizione con il buffer di 150 m da "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti alla lista di acque pubbliche", aree tutelate per legge secondo l'art. 142, co. 1, lett. C del D. Lgs. 42/2004, del "Vallone Pozzo Mezzocarro" nei TRATTI C-D e C-E e di un affluente del "Canale Colotti" nei tratti C-E, E-B e nel TRATTO E-F.

I bacini della Puglia settentrionale sono: i fiumi Ofanto, Carapelle, Cervaro, Candelaro e i bacini del Gargano.

Il reticolo idrografico superficiale del territorio pugliese è scarsamente sviluppato, a causa della natura fondamentalmente calcarea dei terreni, tranne che nella zona pedegarganica e del Tavoliere, dove una minore permeabilità consente la formazione di diversi corsi d'acqua. Caratterizzati da regime torrentizio, essi hanno origine nella parte nord-occidentale della regione, ai confini con il Molise, la Campania e la Basilicata e sviluppano il loro corso prevalentemente nel Tavoliere.

I bacini principali della Puglia settentrionale sono quelli dei fiumi Ofanto, Carapelle, Cervaro, Candelaro, nonché i bacini minori del Gargano. Il regime dei deflussi è principalmente condizionato da quello degli afflussi, data la mancanza di forti precipitazioni nevose e di apporti glaciali.

La prevalente appartenenza dei bacini suddetti all'unica area idrogeologica del Tavoliere non impedisce tuttavia una netta differenziazione delle loro configurazioni idrografiche: mentre il bacino dell'Ofanto si sviluppa in massima parte nel complesso e tormentato ambiente geologico e morfologico dell'Appennino lucano, degli altri bacini solo le parti più montane e per brevi tratti, sono incise nelle unità del bordo orientale esterno alla catena appenninica.

I bacini idrografici più estesi risultano quelli dell'Ofanto e del Candelaro. La valle dell'Ofanto segna grosso modo il confine tra le due unità morfologico-strutturali dell'altopiano della Murgia e del bassopiano del Tavoliere di Foggia.

Il fiume Ofanto ha un bacino che interessa il territorio di tre regioni, Campania, Basilicata e Puglia ed ha forma pressoché trapezoidale, superficie di 2.790 Km² e altitudine media di 450 m. La lunghezza dell'asta principale è di circa 165 Km, l'afflusso medio annuo è di circa 720 mm; la temperatura media annua è di poco superiore a 14 °C. I corsi d'acqua secondari del fiume Ofanto si sviluppano in un ambiente geologico e morfostrutturale chiaramente appenninico, con rare eccezioni (per esempio il torrente Locone).

Il bacino del torrente Candelaro, invece, è quasi esclusivamente impostato sul tipico ambiente geomorfologico del Tavoliere di Puglia. Solo le parti più montane dei corsi d'acqua risultano essere incise, peraltro per brevi tratti, nei terreni flysciodi appartenenti alle Unità del bordo orientale esterno della Catena appenninica. Il torrente scorre ai piedi del Gargano, con direzione NordOvest-SudEst, in corrispondenza di una faglia di distensione instauratasi durante l'emersione del promontorio, ha una lunghezza di 67 Km circa e accoglie le acque di un bacino di 2.050 Km².

Poco sviluppato è il versante sinistro, in corrispondenza della parete di faglia, mentre molto più esteso è il versante destro, solcato da vari affluenti. I principali sono i torrenti Triolo, Salsola e Celone che hanno origine nel Subappennino dauno e, dopo aver ricevuto numerosi subaffluenti, talvolta importanti (quali il canale S. Maria per il Triolo, il Vulgano e

il Casanova per il Salsola, lo Jorenzo per il Celone), attraversano la piana di Capitanata in direzione SudOvest-NordEst, confluendo nel Candelaro all’altezza del suo corso medio.

Con approvazione del Decreto del Segretario Generale n. 931 del 03 SETT. 2021, viene approvata la modifica definitiva di perimetrazione e/o classificazione delle aree a pericolosità idraulica del Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico – Assetto Idraulico dell’ex Autorità di Bacino Interregionale della Puglia, relativamente al Comune di Sant’Agata di Puglia (FG).

Schema Carapelle

Lo schema, localizzato nella parte centro-meridionale del Tavoliere (consorzio della Capitanata) e le cui fonti di approvvigionamento sono rappresentate dai torrenti Carapelle e Cervaro e dai loro affluenti, non è stato ancora realizzato.

È prevista la creazione di un invaso a Palazzo d’Ascoli con una capacità utile di 67 milioni di mc (di cui 40 milioni di mc saranno destinati agli usi agricoli, mentre la rimanente parte avrà utilizzi industriali, distribuiti su un comprensorio di 30.000 ettari), dell’invaso sul Carapelle, in prossimità della Masseria Tufarelle e della traversa di derivazione sul torrente Cervaro (queste opere dovrebbero consentire un accumulo di acqua per circa 85 milioni di mc, da destinare per il 50% all’irrigazione e per il restante 50% alle industrie).

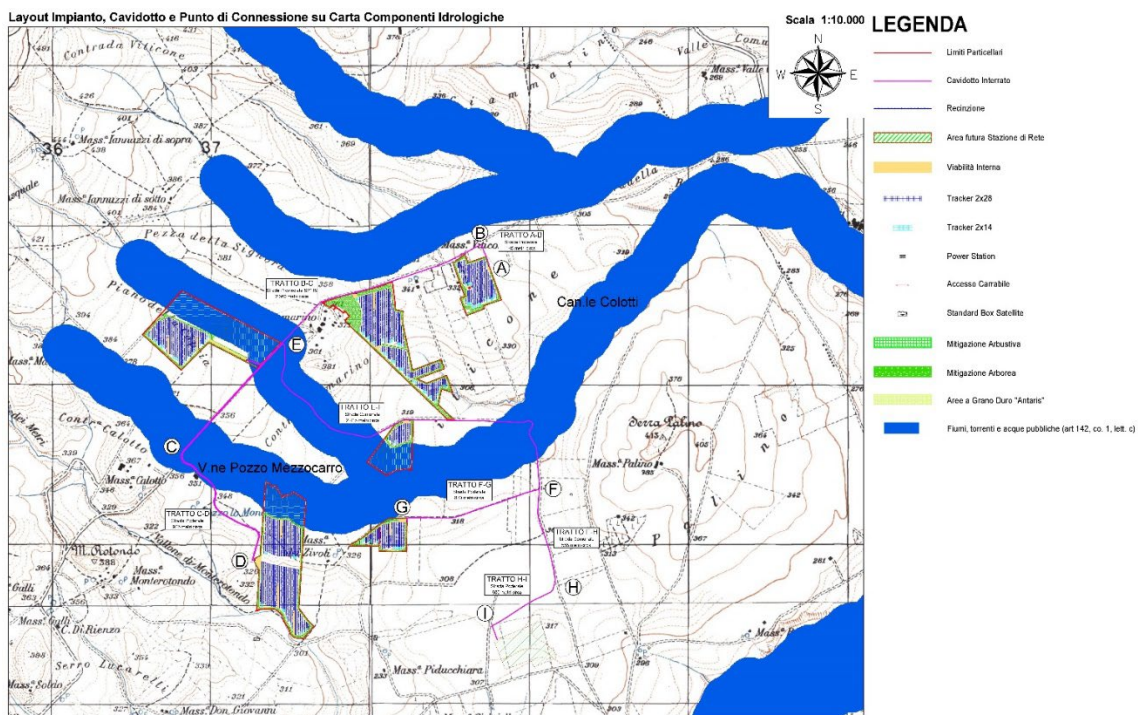


Figura 106: Layout di impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Componenti Idrologiche in IGM

Il Tavoliere

È una estesa piana alluvionale che si estende in direzione SudEst-Nord-Ovest dal fiume Ofanto sino al lago di Lesina. Il clima si mantiene pressoché uniforme, a parte il tratto sud-orientale aperto sul mare Adriatico, sensibilmente più mite per l’effetto barriera del promontorio Garganico a Nord-NordEst. La temperatura media annua è di 15,5° C, con un massimo estivo di 25,5° C ed un minimo invernale di 6° C e la quantità media annua di pioggia è la più bassa di tutta la regione (<400 mm).

La vegetazione spontanea è praticamente assente, perché sostituita da colture cerealicole e orticole, diffuse in tutta l'area da tempi assai remoti. L'essenza arborea più diffusa è la roverella che frequentemente si presenta in forma arbustiva e cespugliosa, a causa sia del disboscamento e del pascolamento eccessivo sia della scarsa disponibilità idrica del suolo.

Sebbene la natura del territorio pugliese sia prevalentemente carsica, eccezione fatta per il Tavoliere, che rende la regione estremamente povera di risorse idriche superficiali. Il territorio è dotato di risorse idriche sotterranee anche notevoli, che hanno a tutt'oggi consentito per vaste aree il mantenimento della vocazione prevalentemente agricola ed in qualche caso l'integrazione di quelle risorse idropotabili ed industriali addotte in Puglia da regioni limitrofe, oggi sicuramente insufficienti rispetto alla domanda.

Priva di montagne, la Puglia è dunque povera di corsi d'acqua: la "protezione" appenninica da Ovest e la sua esposizione ad Est la rendono, inoltre, soggetta a scarse precipitazioni che il terreno, quasi tutto di natura carsica, assorbe copiosamente.

Per secoli gli abitanti della regione hanno dovuto far ricorso alle poche acque sorgive ed a quelle carsiche sotterranee. In effetti, sotto costa non mancano polle e emergenze anche di tipo termale: in tutta la regione si contavano fino a qualche decennio addietro ben 175 sorgenti. Oggi con la perforazione di pozzi profondi si è procurato l'inaridimento di scaturigini millenarie.

Fra le principali manifestazioni sorgentizie si possono ricordare quelle che bordano il Gargano, alcune alimentando i laghi di Lesina e Varano, altre confluendo direttamente in mare. Fra quelle interne merita un cenno particolare la scaturigine di San Nazario presso Sannicandro Garganico con acque termali (26° C). L'entità delle emergenze è piuttosto modesta, ascrivibile a pochi l/sec. tranne qualche raro caso, come ad esempio quello della sorgente del Caruso presso Vieste. Altre sorgenti si rinvengono naturalmente nel Subappennino nei dintorni di Alberona, Bovino, Accadia ed altri centri. Anche queste hanno portate assai modeste.

Le Murge, come il Gargano ma in misura molto minore, hanno emergenze carsiche sottocosta: fra tutte va ricordata quella di Torre Canne che alimenta antiche famose Terme.

Il Salento, infine, è ricco di sorgenti: nel tarantino alcune contornano il Mar Piccolo e pur avendo buone portate (la sorgente Galese arriva anche oltre i 500 l/sec) non sono adeguatamente sfruttate anche per la scarsa altezza sul livello del mare.

Altre emergenze importanti sono quelle dell'Idume (minimo 700 l/sec), di Chidro presso Manduria (anche 3000 l/sec come portata massima) e di Santa Cesaria Terme a Sud di Otranto. Alcune di queste determinano la formazione di piccoli laghi e di brevi corsi d'acqua.

La natura di tali risorse idriche sotterranee, le particolari fenomenologie che ne regolano i processi alimentazione, deflusso e scarica, e l'influenza che, per essere la Puglia una regione costiera, è esercitata dal mare sulle acque sotterranee, rendono quanto mai delicato il problema di una loro oculata gestione e di un loro corretto impiego.

Sono dunque di attualità problemi relativi alla degradazione delle acque sotterranee, sia per quanto riguarda fenomeni di contaminazione salina, che interessano ormai vaste aree specialmente nel Salento, sia per quanto riguarda fenomeni di inquinamento antropico, derivanti dalla pratica di utilizzare il sottosuolo come ricettacolo finale di reflui ed altri corpi inquinanti che, solo in ridotta misura rispetto alle reali esigenze, sono trattati.

Un'altra caratteristica dell'idrografia pugliese è rappresentata dalla presenza di frequenti bacini endoreici, per i quali lo spartiacque forma una linea chiusa, nel cui interno l'area del bacino forma una depressione. Detti bacini endoreici sono caratterizzati da assenza di corsi d'acqua, perduta per infiltrazione ed evapotraspirazione, che altrimenti darebbero luogo alla formazione di laghi.

Fra i fiumi il più importante è l'Ofanto che nasce presso Nusco in Irpinia e dopo 165 Km si versa nell'Adriatico a Nord di Barletta. Esso attraversa la regione per non più di 50 Km, meno dei corsi d'acqua che invece solcano il Tavoliere: il Candelaro (70 Km), il Salsola (60 Km), il Cervaro (80 Km), il Carapelle (85 Km), il Celone (59 Km) ed altri. Tutti questi, hanno avuto per gli abitanti della Piana di Foggia importanza vitale. Altri corsi d'acqua di interesse regionale sono il Fortore (86 Km, di cui 25 in Puglia), il Lato ed il Galese nel tarantino, il Canale Reale presso Brindisi. Praticamente tracurabile il Bradano che scorre quasi per intero in Lucania.

Le portate medie di questi torrenti sono assai esigue: il depauperamento si è accentuato in specie negli ultimi 5-10 anni. Il regime è fortemente irregolare e torrentizio caratterizzato da magre estive e da piene autunnali-invernali, che in passato hanno dato luogo a rovinose esondazioni.

I corsi d'acqua del Tavoliere hanno andamento subparallelo con direzione da Sud-Ovest a Nord-Est., a eccezione del torrente Candelaro, che in relazione a fatti tettonici, scorre da Nord-Ovest a Sud-Est. Tutti presentano un tracciato irregolare: nella media e nella bassa valle l'Ofanto, il Carapelle ed il Cervaro assumono, per alcuni tratti, un andamento a meandri. Questi stessi corsi d'acqua, in particolare gli ultimi due, mostrano per la presenza di alvei abbandonati, d'aver subito una graduale deviazione verso Nord. In corrispondenza degli affioramenti calcarei, l'idrografia superficiale è pressoché assente: sulle Murge, ad esempio, si nota una serie di solchi erosivi di larghezza e lunghezza variabili, in genere a fondo piatto, detti "lame", "gorre" o "gravine". Questi solchi rappresentano i resti di una antica idrografia superficiale oggi scomparsa. Solo nel caso di precipitazioni molto abbondanti possono convogliare per brevi periodi una certa quantità d'acqua. L'esempio più illustre è dato dalla gorra originata dal torrente Gravina.

I pochi bacini lacustri pugliesi di una certa estensione sono quelli costieri a Nord del Gargano, caratterizzati da una minima profondità: sono i laghi di Lesina (area di 51 Km² e profondità massima di 1.5 m) e di Varano (60 Km² e 5.5 m rispettivamente), antiche lagune ora totalmente separate dal mare. La costituzione di barre costiere, alimentate dai detriti trasportati dal Fortore, dal Saccione, dal Biferno e dagli altri corsi appulo-molisani, ha creato in epoca preistorica il bacino di Lesina e successivamente in epoca romana quello di Varano.

Alcune altre conche costiere sono state di notevoli dimensioni, come ad esempio l'area lagunare fra Manfredonia e Barletta (laghi di Salpi, Verzentino, della Contessa), della quale, dopo secolari tentativi di bonifica, sopravvive l'area destinata alle saline di Margherita di Savoia. Altri bacini sono di piccole e minuscole proporzioni, come ad esempio il lago Alimini presso Otranto, tuttora esistenti, e circa 40 piccoli laghi, in gran parte costieri (il lago San Egidio presso Vieste, le Paludi presso Trani, il laghetto di Torre Canne a Nord di Brindisi, le aree palustri delle Cesine e di San Cataldo ad Est di Lecce) da tempo prosciugati.

L'area indagata si colloca nella porzione settentrionale del territorio pugliese, in cui rientrano i bacini idrografici dei corsi d'acqua aventi lo sbocco nel mare Adriatico. Si tratta dell'area più interessante dal punto di vista idrografico, essendo invece la parte centro-meridionale della regione caratterizzata dai bacini endoreici, da lame e da gravine.

Il reticolo idrografico superficiale del territorio pugliese è, infatti, scarsamente sviluppato, a causa della natura fondamentalmente calcarea dei terreni, tranne che nella zona pedegarganica e del Tavoliere, dove una minore

permeabilità consente la formazione di diversi corsi d'acqua. Caratterizzati da regime torrentizio, essi hanno origine nella parte nord-occidentale della regione, ai confini con il Molise, la Campania e la Basilicata, e sviluppano il loro corso prevalentemente nel Tavoliere.

Qui si sono presi in considerazione i bacini dei fiumi Ofanto, Carapelle, Cervaro, Candelaro, nonché i bacini minori del Gargano, sui quali sono localizzate le stazioni idrometriche della Sezione di Bari del Servizio Idrografico Italiano.

Pur se l'area interessata è quella prevalentemente occupata dall'unità idrogeologica del Tavoliere, si è esteso lo studio delle precipitazioni alle aree limitrofe dell'unità del Gargano ed in parte di quella delle Murge. Resta, invece, completamente esclusa dall'indagine soltanto l'area del Salento, nella Puglia meridionale, ciò principalmente per l'assenza di un vero e proprio reticolo idrografico.

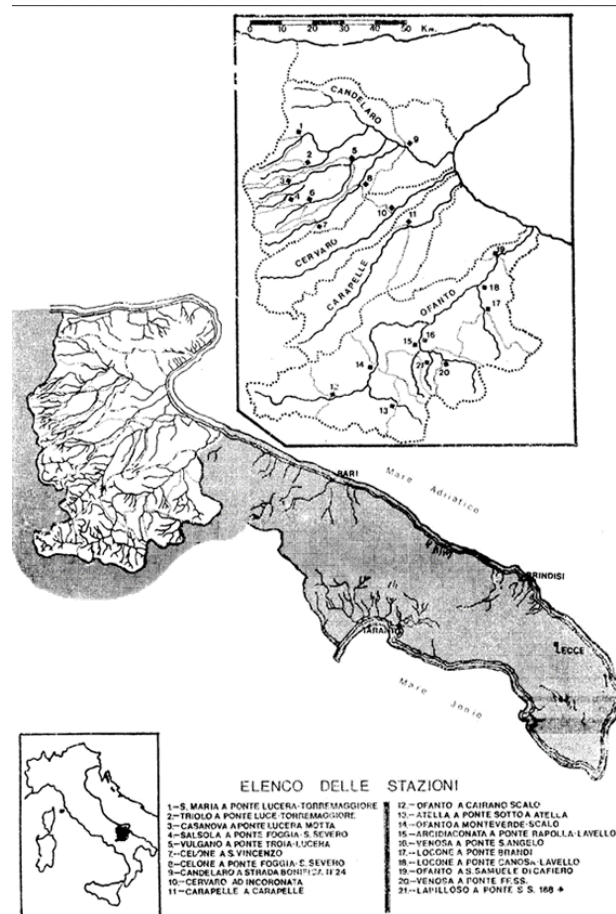


Figura 107: Bacini Idrografici della Puglia Settentrionale

La prevalente appartenenza dei bacini suddetti all'unica area idrogeologica del Tavoliere non impedisce tuttavia una netta differenziazione delle loro configurazioni idrografiche: mentre, il bacino dell'Ofanto si sviluppa in massima parte nel complesso e tormentato ambiente geologico e morfologico dell'Appennino lucano, degli altri bacini solo le parti più montane e per brevi tratti, sono incise nelle unità del bordo orientale esterno alla catena appenninica.

Bacino	Area (km ²)	Perimetro (km)	D.Dren. (km/km ²)
Ofanto	2702,8	319,9	2,16
Cervaro	539,2	148,6	1,90
Carapelle	714,9	171,1	1,59
Candelaro	1777,9	221,0	1,55

Figura 108: Caratteristiche generali dei bacini della Puglia settentrionale

I bacini idrografici più estesi risultano quelli dell'Ofanto e del Candelaro. La valle dell'Ofanto segna grosso modo il confine tra le due unità morfologicostrutturali dell'altopiano della Murgia e del bassopiano del Tavoliere di Foggia. Il fiume Ofanto ha un bacino che interessa il territorio di tre regioni, Campania, Basilicata e Puglia ed ha forma pressoché trapezoidale, superficie di 2790 Km² e altitudine media di 450 m.

La lunghezza dell'asta principale è di circa 170 Km, l'afflusso medio annuo è di circa 720 mm; la temperatura media annua è di poco superiore a 14 °C.

I corsi d'acqua del fiume Ofanto si sviluppano in un ambiente geologico e morfostrutturale chiaramente appenninico, con rare eccezioni (per esempio il torrente Locone).

Invece, il bacino del torrente Candelaro è quasi esclusivamente impostato sul tipico ambiente geomorfologico del Tavoliere di Puglia. Solo le parti più montane dei corsi d'acqua risultano essere incise, peraltro per brevi tratti, nei terreni fliscoidi appartenenti alle Unità del bordo orientale esterno della catena appenninica.

Il torrente Candelaro scorre ai piedi del Gargano con direzione NO-SE in corrispondenza di una faglia di distensione instauratasi durante l'emersione del promontorio.

Ha una lunghezza di 67 Km circa e accoglie le acque di un bacino di 2050 Km². Poco sviluppato è il versante sinistro, in corrispondenza della parete di faglia, mentre molto più esteso è il versante destro, solcato da vari affluenti. I principali sono i torrenti Triolo, Salsola e Celone, che hanno origine nel Subappennino Dauno e, dopo aver ricevuto numerosi subaffluenti, talvolta importanti (quali il canale S. Maria per il Triolo, il Vulgano e il Casanova per il Salsola, lo Jorenzo per il Celone), attraversano la piana di Capitanata in direzione SO-NE, confluendo nel Candelaro all'altezza del suo corso medio.

3.2.1 Stato di dissesto del territorio del comune di Sant'Agata di Puglia (FG)

L'analisi geologica, geomorfologica e idrogeologica ha permesso l'individuazione degli elementi e dei fenomeni di particolare rilevanza ai fini della conservazione e della tutela dell'assetto idrogeologico del territorio e del non incremento dell'esposizione al rischio idrogeologico, in particolare per quel che riguarda gli ambiti di trasformazione urbanistica.

La Regione Puglia, dopo l'emanazione del D.L. 180/98 e della legge 267/98, si è prontamente attivata per definire sul territorio regionale uno standard operativo omogeneo ed avanzato per il censimento dei fenomeni di dissesto. Ciò allo scopo di predisporre i piani Straordinari e nel contempo di completare i dati territoriali previsti dalla Legge 183/89 ed indispensabili ai Piani di Bacino.

In tale ambito, i ricercatori del Dipartimento di Geologia e Geofisica dell'Università di Bari hanno avviato nell'ottobre del 1999, di concerto con l'Amministrazione Regionale, lo studio per l'individuazione e la perimetrazione delle aree in frana caratterizzate da rischio "elevato" (R3) e "molto elevato" (R4) con il fine di definire i settori connessi a condizioni

di rischio e con particolare riferimento a possibili problemi di incolumità delle persone, di danni agli edifici e/o infrastrutture di rilevante importanza.

Successivamente (gennaio 2001) il Comitato dei Ministri per la difesa del suolo ha avviato, tramite i Servizi Tecnici Nazionali ed in particolare del Servizio Geologico Nazionale – Settore Frane, il Progetto I.F.F.I. (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), affidando allo stesso Dipartimento universitario la realizzazione di una mappa del dissesto regionale estesa anche alle situazioni di rischio basso (R1) o medio basso (R2).

CLASSE DI RISCHIO	LIVELLO	STRUTTURE E INFRA-STRUTTURE	POPOLAZIONE
R1	LIEVE	DANNI MARGINALI	NESSUN DANNO
R2	MEDIO	DANNI ESTETICI AGLI EDIFICI, ESTETICI E FUNZIONALI ALLE INFRASTRUTTURE	NESSUN DANNO
R3	ELEVATO	DANNI FUNZIONALI E STRUTTURALI AGLI EDIFICI ED ALLE INFRASTRUTTURE	SFOLLATI DANNI ALLE ATTIVITA' SOCIO-ECONOMICHE
R4	MOLTO ELEVATO	DANNI FUNZIONALI E STRUTTURALI AGLI EDIFICI ED ALLE INFRASTRUTTURE	VITTIME E FERITI

Figura 109: Classi di Rischio

Con il termine di frana si intende ogni fenomeno di distacco e discesa di masse di roccia o di terreno sotto l'effetto della gravità.

Il rilevamento è stato, quindi, esteso a fenomeni particolari quali il ribaltamento di blocchi litici sotto costa, o lo sprofondamento di cavità carsiche, che solitamente non sono inclusi nelle più comuni classificazioni del fenomeno franoso.

Sulle pendici del Massiccio garganico, classificato peraltro come zona sismica di IIa categoria, prevalgono, specialmente sul versante meridionale, le frane da crollo e l'instabilità dei grandi cumuli di detrito di versante. A queste forme di crisi morfologica si contrappongono, lungo la fascia costiera, eventi di ben diversa consistenza. La concomitante azione del carsismo e del moto ondoso finisce per minare al piede le alte falesie garganiche, creando grotte destinate col tempo a cedere ovvero provocando distacchi di roccia fino a vere e proprie frane da crollo.

Il bordo subappennino rappresenta, per lo studioso, sicuramente l'area più interessante per la molteplicità dei casi che è possibile riscontrare. Infatti, come si è accennato, vuoi per l'elevata acclività delle superfici, vuoi per la natura prevalentemente argilloso-sabbiosa dei terreni affioranti, vuoi per il suo elevato grado di sismicità, questo territorio vive in un contesto di costante e rapida evoluzione, mostrando la più ampia gamma di dissesti del suolo e del sottosuolo. Si veda lo scivolamento rotazionale in località Fornace Le Fosse lungo la strada provinciale S. Agata – Candela e il cedimento del muro di sostegno a causa della spinta di terreni conglomeratici e ghiaioso-sabbiosi in Via S. Rocco a Sant'Agata di Puglia.

Circa il 90 % delle frane registrate in Provincia sono ubicate sulle propaggini appenniniche.

Forme di dissesto di diversa origine si manifestano da qualche tempo nel Tavoliere.

Si tratta di lenti cedimenti del suolo, noti in geologia con il termine di subsidenza, legati alla massiccia estrazione di acque, di gas, di idrocarburi liquidi dal sottosuolo.

Cedimenti si stanno manifestando nella zona del Santuario dell'Incoronata, nelle campagne tra Cerignola ed Ortanova, presso Lucera e tra Ascoli Satriano e Candela. Per la lentezza con cui si rivelano questi dissesti non arrecano pericolo

immediato o improvviso. I danni, nondimeno, si mostrano sotto forma di crepe nelle strutture delle fabbriche, come ben si vede proprio sulle pareti della Basilica dell'Incoronata o su quelle di edifici minori nelle località citate. Al momento, comunque, non sembra vi siano rimedi efficaci, soprattutto se si continua ad estrarre gli indispensabili acqua e petrolio. L'acclività dei versanti è senza dubbio uno dei fattori che maggiormente predispongono al dissesto. Nel nostro territorio si hanno pendenze che vanno dai circa 0° sull'orizzonte (la Piana del Tavoliere ed a luoghi l'Altopiano del Gargano), fino ad arrivare ai quasi 50° (nel Subappennino dauno e sulle scarpate e valloni garganici).

La pendenza media d'ogni superficie topografica ricade in definitiva in una delle seguenti classi:

- molto bassa con pendenze con valori inferiori a 3°;
- bassa con pendenze con valori compresi tra 3° e 8°;
- media con pendenze con valori compresi tra 8° e 16°;
- alta con pendenze con valori compresi tra 16° e 25°;
- molto alta con pendenze con valori maggiori di 25°.

Come si può immaginare i rischi maggiori li corrono il Subappennino dauno ed il Promontorio del Gargano. Naturalmente la risposta del sottosuolo è differente nei due casi, perché differenti sono le rocce affioranti.

I litotipi schedati sono una ventina; essi vanno dai terreni fliscioidi, molto eterogenei, alle argille e marne del Subappennino, passando a quelli sabbiosi, siltosi e conglomeratici delle coperture alluvionali del Tavoliere, fino a giungere ai calcari cretacei dell'altopiano del Gargano. Evidentemente i diversi insiemi non tengono conto dell'età degli affioramenti da solo delle affinità geotecniche e geomeccaniche delle diverse formazioni.

La Puglia costituisce una delle aree di maggiore interesse dal punto di vista carsico in Italia, essendo quasi interamente caratterizzata dalla presenza in affioramento di rocce solubili. Tale caratteristica la rende particolarmente soggetta a fenomeni di sprofondamento (sinkhole), che rappresentano indubbiamente la tipologia di pericolo naturale maggiormente diffusa in ambiente carsico.

In aggiunta ai sinkhole di origine naturale, vanno poi considerati quelli connessi ai vuoti realizzati dall'uomo nel sottosuolo, nel corso di varie epoche e per molteplici scopi.

In riferimento alle cavità artificiali, zone del territorio regionale per le quali la possibilità di presenza di vuoti sotterranei non appare evidente, le presentano. Ci si riferisce qui al Sub-appennino Dauno, zona di affioramento di formazioni prevalentemente flyscioidi, dove in numerosi centri abitati sono state scavate negli anni cavità artificiali adibite a cantine e depositi.

Tra i paesi maggiormente interessati si ricordano San Marco La Catola e Sant'Agata di Puglia, dove ad esempio furono registrati alcuni dissesti nella rete stradale in occasione di significativi eventi meteorici che provocarono anche numerosi fenomeni di instabilità per movimenti in massa.

3.3 Aree protette e aree Natura 2000

Natura 2000 è la rete ecologica europea costituita da aree destinate alla conservazione della biodiversità. Tali aree, denominate Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC), hanno l'obiettivo di garantire il mantenimento e il ripristino di habitat e specie particolarmente minacciati. Per il raggiungimento di questo scopo, la Comunità europea ha emanato due direttive:

- Direttiva n. 79/409/CEE Uccelli;

- Direttiva 92/43/CEE Habitat.

volte alla salvaguardia degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna e, in specie, degli uccelli migratori che tornano regolarmente nei luoghi oggetto della tutela.

La tutela della biodiversità attraverso lo strumento della rete ecologica, interpretato come sistema interconnesso di habitat, si attua attraverso la realizzazione di obiettivi immediati:

- Arresto del fenomeno della estinzione di specie;
- Mantenimento della funzionalità dei principali sistemi ecologici;
- Mantenimento dei processi evolutivi naturali di specie e habitat.

Gli obiettivi generali della rete ecologica sono:

- Interconnettere gli habitat naturali;
- Favorire gli scambi tra le popolazioni e la diffusione delle specie;
- Determinare le condizioni per la conservazione della biodiversità;
- Integrare le azioni di conservazione della natura e della biodiversità;
- Favorire la continuità ecologica del territorio;
- Strutturare il sistema naturale delle aree protette;
- Dotare il sistema delle aree protette di adeguati livelli infrastrutturali;
- Creare una rete di territori ad alta naturalità ed elevata qualità ambientale quali modelli di riferimento.

La Rete Natura 2000 della Regione Puglia

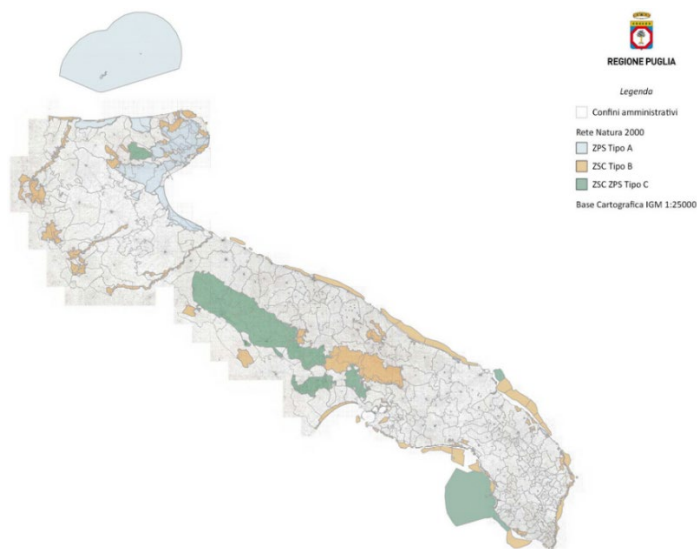


Figura 110: La distribuzione dei Siti rete Natura 2000 in Puglia

Attualmente sul territorio pugliese sono stati individuati 92 siti Natura 2000, di questi:

- 24 sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC);
- 56 sono Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Le ZSC sono state designate con il DM 10 luglio 2015 e il DM 21 marzo 2018;
- 12 sono Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tre dei suddetti SIC sono esclusivamente marini (pertanto non inclusi nel calcolo delle superfici a terra). Molti dei siti hanno un'ubicazione interprovinciale. Complessivamente la Rete Natura 2000 in Puglia si estende su una superficie di

402.899 ettari, pari al 20,81% della superficie amministrativa regionale; è rappresentata da una grande variabilità di habitat e specie, anche se tutti i siti di interesse comunitario (SIC e ZPS) presenti rientrano nella Regione Biogeografica Mediterranea e Marino Mediterranea.

La legge n. 394/91 Legge Quadro sulle aree Protette definisce la classificazione delle aree naturali protette ed istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette. La tutela delle specie e degli habitat in Puglia è garantita da un sistema di aree protette regionali e nazionali che possiamo riassumere, secondo una scala gerarchica, come segue:

- *Parchi Nazionali*: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future;
- *Parchi Regionali*: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- *Riserve Naturali Statali e Regionali*: sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati;
- *Zone umide di interesse internazionale*: sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar;
- *Altre aree naturali protette*: sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Le aree protette sono quei territori sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, nei quali si presenta un patrimonio naturale e culturale di valore rilevante. La legge quadro sulle aree protette n. 394/91, prevede l'istituzione e la gestione di dette aree con il fine di garantire e promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

Con la L.R. n. 29/1997 (Norme in materia di aree naturali protette regionali) la Regione Puglia, nell'ambito dei principi della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette) e delle norme della Comunità Europea in materia ambientale e di sviluppo durevole e sostenibile, detta norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nonché dei monumenti naturali e dei Siti di Interesse Comunitario (SIC).

La Rete per la Conservazione della biodiversità (REB) della Regione Puglia

La Regione Puglia promuove e sviluppa la connettività ecologica diffusa sul territorio regionale per mezzo di progetti mirati alla conoscenza e alla fruizione sostenibile dei siti della Rete Ecologica regionale, con l'obiettivo di potenziare e

ripristinare la funzione di connessione dei corridoi ecologici, di contrastare i processi di frammentazione del territorio e di aumentare la funzionalità ecologica e i livelli di biodiversità del mosaico paesistico regionale. La Rete Ecologica pugliese, definita dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, è articolata su due schemi il primo dei quali è costituito dalla Rete per la Conservazione della biodiversità (REB). La struttura portante della REB è la Rete Natura 2000 a cui si aggiunge il più ampio sistema delle aree protette costituito da tutte le aree terrestri e marine nazionali e regionali istituite ai sensi delle vigenti disposizioni nazionali e regionali (2 parchi nazionali (Gargano e Alta Murgia), 16 altre aree protette nazionali (Riserve, Zone Ramsar), 3 aree marine protette, 20 aree protette regionali). Tali aree hanno prevalentemente il ruolo di nodi e aree centrali della rete. La REB, in quanto rete, considera non solo le unità ambientali naturali presenti sul territorio regionale ed i principali sistemi di naturalità, ma anche le principali linee di connessione ecologiche basate su elementi attuali o potenziali di naturalità (Corridoi fluviali a naturalità diffusa o residuale o ad elevata antropizzazione; corridoi terrestri a naturalità residuale, costieri, discontinui, ciechi; aree tampone (buffer); nuclei naturali isolati).

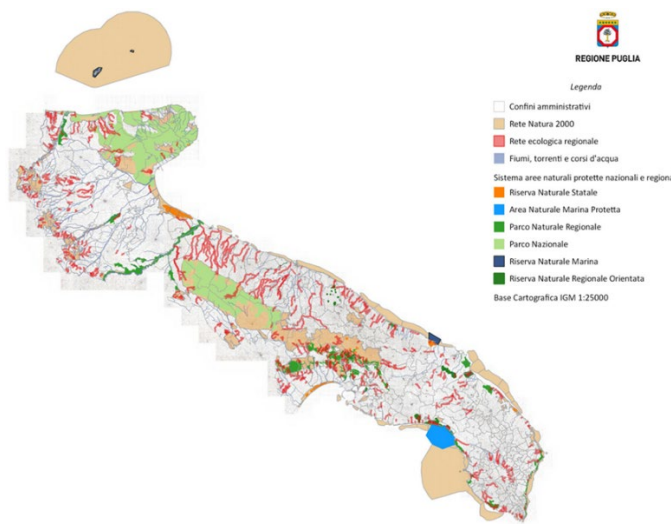


Figura 111: Rete per la Conservazione della biodiversità (REB)

Il progetto di Rete Ecologica si è misurato con le peculiarità dei sistemi ambientali presenti della Regione Puglia:

- nella Capitanata il progetto è articolato tutelando le core areas principali delle aree boscate e di pascolo; rafforzando fiumi e torrenti come sistema di corridoi ecologici multifunzionali con azioni di rinaturazione, rafforzamento della naturalità rivierasca e con azioni e progetti di mantenimento della continuità dei corridoi. Verso la fascia costiera, si prevede di impedire la saldatura dei centri urbani e delle urbanizzazioni costiere, mitigando l'effetto barriera delle infrastrutture e valorizzando le aree umide oltre ad intervenire sulla riqualificazione della trama agraria per aumentarne la valenza ecologica. La riqualificazione del sistema dei fiumi, torrenti e canali ha la valenza di costituire un miglioramento dell'infrastruttura verde di servizio all'agricoltura, anche dal punto di vista della qualità e quantità del reticolo delle acque superficiali;
- nella terra di Bari il progetto prevede il rafforzamento dei capisaldi costituiti dalla struttura complessa dei boschi e dei pascoli dell'Alta Murgia avvalendosi delle politiche multifunzionali di rilancio della filiera del pascolo e della struttura agroambientale della Murgia dei trulli; il rafforzamento delle lame nella loro valenza di corsi d'acqua alimentati anche da reflui urbani opportunamente depurati e nelle loro diverse configurazioni, garantendone la continuità ecologica (oltre che idraulica come previsto dalla Carta idrogeomorfologica dell'Autorità di Bacino);

l'esaltazione delle valenze ecologiche degli uliveti monumentali; il rafforzamento dei varchi ambientali (agricoli, naturalistici, delle lame, dei canali) verso la costa e il suo sistema naturalistico di cui incrementare la continuità;

- nel Salento si prevede di rafforzare le deboli funzioni di nodo dei grandi parchi olivetati della depressione delle paludi e delle Serre, garantendo la qualificazione idraulica ed ecologica nonché paesistica del sistema delle voragini carsiche e del loro reticolo connettivo e fruitivo, anche attraverso il coinvolgimento attivo dei gruppi speleologici regionali.

Inoltre, il PPTR introduce il concetto di rete ecologica polivalente. Tale rete è costruita ponendo come base la Rete ecologica della biodiversità, attorno alla quale, attraverso lo strumento dello Schema direttore della Rete ecologica polivalente (REP), vengono attuate le altre attività progettuali del Piano Paesaggistico (Patto città campagna, Progetti della mobilità dolce, la riqualificazione e la valorizzazione integrata dei paesaggi costieri) acquisendo alla Rete ecologica un forte carattere di multifunzionalità.

I siti della Rete Natura 2000 presenti in Puglia sono rappresentati da 12 ZPS ed 80 ZSC.

Le 12 Zone di Protezione Speciale sono state individuate ai sensi della Direttiva 2009/147/CE Uccelli. Nello specifico si distinguono:

- 7 siti di tipo A: IT9110037 - Laghi di Lesina e Varano; IT9110038 - Paludi presso il Golfo di Manfredonia; IT9110039 - Promontorio del Gargano; IT9110040 - Isole Tremiti; IT9120012 - Scoglio dell'Eremita; IT9140008 - Torre Guaceto; IT9150014 - Le Cesine. Si applicano le misure di conservazione e gli indirizzi di gestione previsti dal R.R. 28/2008.
- 5 siti di tipo C: IT9110026 - Monte Calvo – Piana di Montenero; IT9120007 - Murgia Alta; IT9130007 - Area delle Gravine; IT9140003 - Stagni e Saline di Punta della Contessa; IT9150015 - Litorale di Gallipoli e Isola S. Andrea. Si applicano le previsioni del R.R. 28/2008 e quelle del R.R. 6/2016, modificato dal R.R. 12/2017.

L'art. 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat prevede che lo Stato membro provveda a designare come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) i siti individuati come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) dotati delle misure di conservazione e all'occorrenza dei piani di gestione. L'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, prevede che la designazione delle ZSC avvenga con decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, adottato d'intesa con ciascuna regione interessata. Sulla base della formale intesa espressa dalla Regione Puglia con le DGR n. 1109 del 26 maggio 2015, n. 1872 del 17 novembre 2017 e n. 2291 del 21 dicembre 2017, il MATTM ha potuto designare le 80 Zone Speciali di Conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia, con i rispettivi decreti DM 10 luglio 2015 "Designazione di 21 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia", DM 21 marzo 2018 "Designazione di 35 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia", e DM 28 dicembre 2018 "Designazione di 24 zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia".
Formulari Standard dei siti Natura 2000, obiettivi e misure di conservazione, piani di gestione. Si prevede l'aggiornamento dei formulari Standard di tutti i siti Rete Natura 2000. In seguito a tale aggiornamento si prevede di aggiornare gli obiettivi e misure anche in seguito al confronto in essere con il MATTM a seguito delle indicazioni pervenute dalla Commissione, inerenti alla messa in mora complementare della procedura di infrazione 2015/2163, per la quale è necessario prevedere Obiettivi specifici e Misure di Conservazione sito-specifiche. Si provvederà, inoltre, ad

aggiornare per 31 siti Natura 2000 i Piani di Gestione esistenti e a redigere nuovi Piani di Gestione per i siti che allo stato attuale ne sono privi. La designazione di nuovi siti Natura 2000 comporterà la necessità di provvedere alla redazione dei relativi Piani di Gestione con associati obiettivi e misure di conservazione. In sede di aggiornamento ovvero redazione dei Piani di gestione si provvederà ad approfondire la tematica relativa all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima, in particolare al rischio incendi per tutti i siti terrestri. Redazione di piani di pascolo. Al fine di garantire il mantenimento degli habitat di interesse comunitario generalmente coinvolti negli ambienti pascolivi si prevede la redazione Piani di Pascolamento sito-specifici, con gli obiettivi della salvaguardia degli habitat di interesse comunitario, il miglioramento della qualità foraggera del cotico erboso e dei livelli di ingestione degli animali. Il piano dovrà definire: carico di bestiame teorico, istantaneo, stagionale, modalità di utilizzo dei pascoli (attraverso per es. la rotazione, turnazione), tempi di permanenza degli animali sulle diverse superfici con relativo calendario.

Regolamentazione delle attività di fruizione degli ipogei. In considerazione della particolare sensibilità dei Chiroteri alle pressioni antropiche, si ritiene necessario orientare le misure di conservazione alla regolamentazione delle attività di fruizione degli ambienti ipogei attraverso la redazione di un piano e regolamento per l'utilizzo delle grotte da parte degli speleologi. Linee Guida. La particolare conformazione geografica della Puglia consente di attribuire alla fascia costiera un'importanza nodale nell'ambito di tutte le dinamiche, ivi comprese quelle sociali ed economiche, che caratterizzano la regione. La costa regionale e gli specchi acquei alla medesima prospicienti sono caratterizzati da una significativa presenza di habitat e specie interni ed esterni ai siti natura 2000 inoltre in considerazione della valenza ecologica ai medesimi attribuiti nel più ampio contesto della naturalità sono individuabili come parte della più ampia infrastruttura verde territoriale e della rete ecologica regionale. Gli spazi costieri e marittimi possono essere oggetto di svariati strumenti di pianificazione, redatti spesso a scala locale, che dovrebbero approcciare le tematiche della biodiversità in maniera omogenea e secondo modalità di analisi standardizzate al fine di consentire il pieno perseguimento degli obiettivi di conservazione e di preservare gli ambiti di naturalità presenti al di fuori dei siti natura 2000. Tale modalità potrebbe essere efficacemente tralasciata attraverso la definizione di linee guida per l'analisi e la valutazione dell'impatto delle pressioni antropiche sulla biodiversità naturale nell'ambito delle previsioni dei piani comunali delle coste. Redazione della Strategia Regionale per la biodiversità (stesura, valutazione di medio termine e valutazione finale; costo a corpo) In coerenza con la Strategia comunitaria e nazionale si prevede l'adozione della Strategia Regionale della biodiversità i cui costi saranno riconducibili essenzialmente a quelli correlati con le attività di comunicazione e che pertanto sono previsti nella Sezione E.1.5 – Misure di comunicazione e sensibilizzazione relative a Natura 2000, educazione e accesso dei visitatori.

La provincia di Taranto possiede dei paesaggi di notevole importanza naturalistico-ambientale. Fondamentale è in questo senso la presenza delle gravine, formazioni carsiche che hanno rallentato i processi di trasformazione antropica.

I sistemi ambientali che si possono distinguere sono due:

- Sistema delle Gravine posto nell'entroterra
- Sistema delle Dune poste lungo la fascia costiera

Tali sistemi ambientali sono tutelati dalla Rete Natura 2000 e dalle aree protette nazionali e regionali che si integrano e si sovrappongono fra di loro.

I contenuti dei Piani di gestione sono strettamente connessi alla funzionalità dell'habitat e alla presenza della specie che hanno dato origine al sito stesso. La strategia gestionale che si deve mettere in atto deve tenere conto delle esigenze di habitat e specie presenti nel sito preso in considerazione, in riferimento anche alle relazioni esistenti a scala territoriale. I Piani di gestione costituiscono strumenti di pianificazione tematico-settoriale del territorio, producono effetti integrativo-sostitutivi sulle norme e previsioni degli strumenti urbanistici vigenti dei Comuni coinvolti. In questa sezione si rendono disponibili i Piani già approvati.

La Regione Puglia, con propria deliberazione di giunta, prende atto della individuazione degli habitat e delle specie animali e vegetali inserite negli allegati delle Direttive 92/43/CE e 09/147/CE presenti nel territorio della Regione Puglia e approva i relativi strati informativi. Le perimetrazioni degli habitat individuati e la distribuzione delle specie costituiscono anche un aggiornamento dei quadri conoscitivi dei piani di gestione dei siti Natura 2000 già adottati o approvati e, nelle more dell'aggiornamento di detti piani, si devono applicare comunque gli indirizzi gestionali ivi contenuti e, qualora necessarie, misure di maggior tutela per garantire uno stato di conservazione soddisfacente di eventuali nuovi habitat individuati e di nuove specie identificate.

L'area oggetto dell'intervento non si trova all'interno di aree IBA, SIC o ZPS.

L'area oggetto di studio non è interessata da alcuna Componente delle aree protette e dei siti naturalistici, infatti, la SIC/ZSC più prossima all'impianto, avente codice IT9110033 e denominata "Accadia-Deliceto", dista circa 5,1 Km dall'impianto.

Inoltre, visto e considerato che l'area di intervento si inserisce in una zona in corso di urbanizzazione, vicino ad una strada trafficata (la SP119), e, comunque, in un contesto ambientale già degradato, non andrà in alcun modo ad influenzare e/o impattare ulteriormente sull'ambiente circostante.

L'intervento non comporta modificazione delle biodiversità esistenti, né alterazione permanente dello stato dei luoghi.

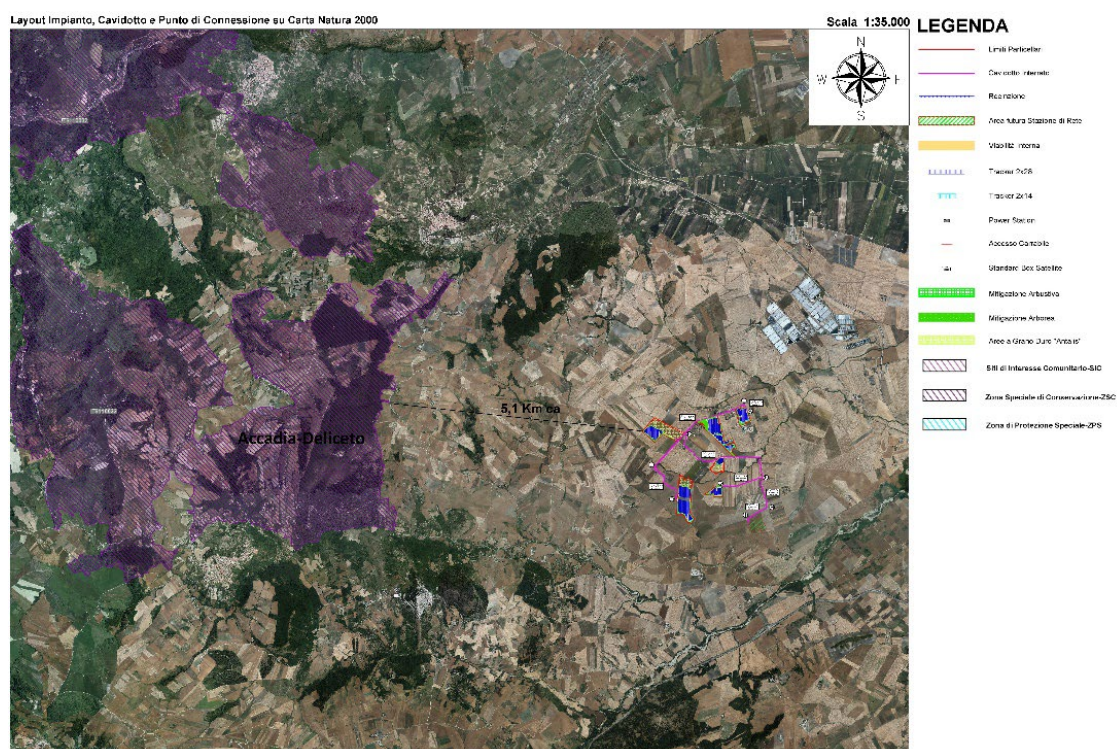


Figura 112: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta Rete Natura 2000

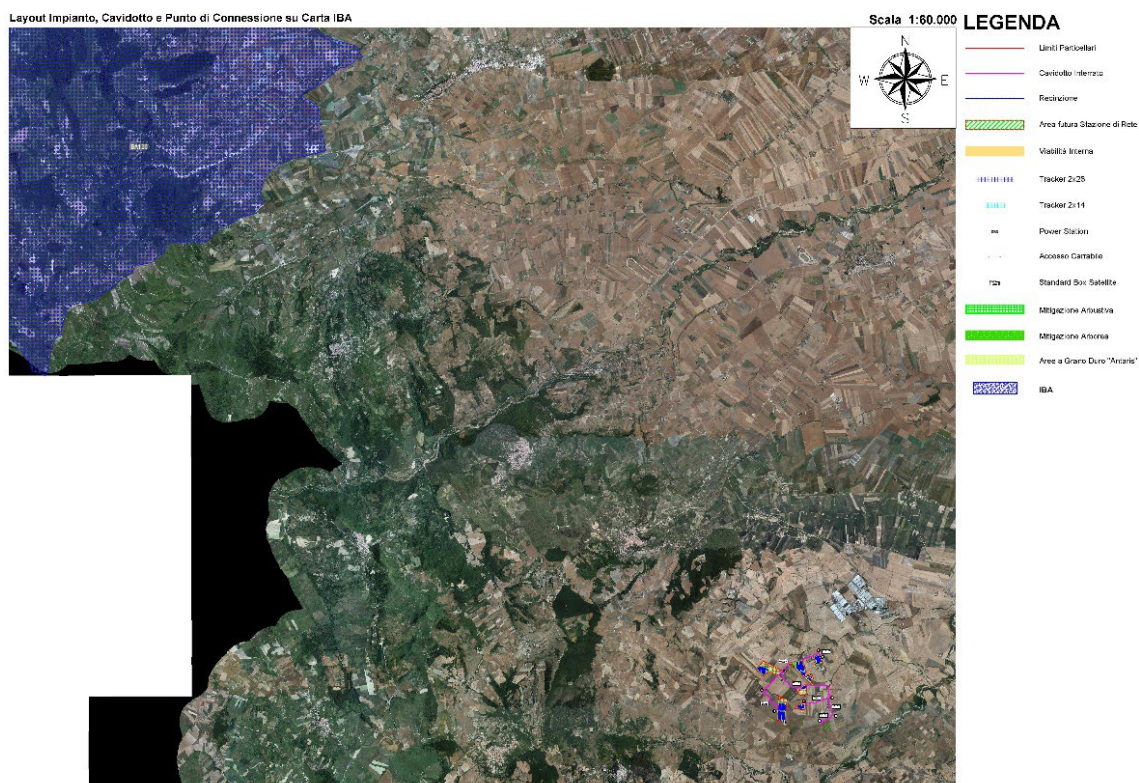


Figura 113: Layout Impianto, Cavidotto e Punto di Connessione su Carta IBA

Non risulta nessuna interferenza della zona oggetto di studio con Aree IBA.

3.4 Pianificazione comunale: il Piano Regolatore Generale di Sant'Agata di Puglia

Norme Tecniche di Attuazione

La giunta della regione Puglia con atto n. 3891 del 6 ottobre 1993 esecutivo a norma di legge, ha approvato definitivamente ai sensi della legge regionale n. 56/1980 il piano regolatore generale e regolamento edilizio adottato dal comune di Sant'Agata di Puglia (Foggia) con delibera di C.C. n. 20/1993.

Secondo il dettame dell'art. 7 della legge n. 1150 del 17/8/1942 e dell'art. 17 della Legge Regionale 31/5/1980 n°56, le normative e le prescrizioni del PRG si applicano a tutto il territorio comunale.

Le presenti norme, unitamente alle tavole di PRG ed al Regolamento Edilizio disciplinano il corretto uso del territorio comunale dettando norme e precisazioni sia per la stesura degli strumenti urbanistici attuativi, sia per gli interventi diretti, di iniziativa pubblica o privata, che comportino una trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio comunale.

Le norme di attuazione del PRG, hanno come scopo la razionale utilizzazione urbanistica del territorio comunale.

Esse specificano per ciascuna zona: la destinazione d'uso, i criteri di urbanizzazione delle varie aree, gli strumenti urbanistici di attuazione, i volumi e le altezze massime edificabili, le caratteristiche e le modalità dell'edificazione e della rete viaria.

Il territorio comunale è diviso in zone omogenee, come risulta dalle tavole al PRG secondo la seguente classificazione:

1. ZONE DI INTERESSE PUBBLICO

- Zone destinate alla viabilità urbana ed extraurbana
- Zona destinata al parcheggio
- Zona destinata al verde alberato

- Zona destinata al verde alberato di rispetto
 - Zone destinate a verde pubblico attrezzate
 - Zone destinate ad attrezzature urbane e di quartiere
2. ZONE RESIDENZIALI
- Zone residenziali edificate
 - Zone residenziali di espansione
3. ZONE PRODUTTIVE
- Zone agricole
 - Zone artigianali
4. ZONE SOTTOPOSTE A VINCOLO SPECIALE
- Aree sottoposte a vincolo idrogeologico ed aree boschive
 - Zona sottoposta a vincolo cimiteriale
 - Zona di rispetto stradale
 - Zona di rispetto fluviale
 - Aree sottoposte a vincolo di cui alla legge n°431 del 8/8/1985



Area Indicativa di Interesse

Foto 114: Aree Sottoposte a Vincolo Paesaggistico. Fonte: PRG Sant'Agata di Puglia

Come si evince dalla Figura 72, del PRG del comune di Sant'Agata di Puglia, l'area oggetto di studio, non ricade tra le aree sottoposte a vincolo paesaggistico.

Il PRG si attua secondo due modi di intervento: l'intervento urbanistico preventivo e l'intervento edilizio diretto.

L'intervento diretto è consentito soltanto: per le opere di urbanizzazione e per le attività edilizie da realizzarsi nelle zone di interesse pubblico, nelle zone agricole e nelle zone parzialmente edificate limitatamente a quanto esplicitato nelle norme relative alle citate zone omogenee.

In tutte le altre zone omogenee, il PRG si attua mediante l'intervento urbanistico preventivo.

DEFINIZIONE DEGLI INDICI E DEI PARAMETRI

1. *Indice di fabbricabilità territoriale*
2. *Attrezzature*

3. Destinazioni d'uso
4. Indice di fabbricabilità fondiaria
5. Superficie minima del lotto
6. Indice di copertura
7. Altezze
8. Volume
9. Numero di piani
10. Distacco fra gli edifici
11. Distacco dai confini
12. Accessori
13. Lunghezza massima dei prospetti
14. Spazi interni agli edifici
15. Indice di piantumazione
16. Larghezza strade urbane
17. Distanza delle strade extraurbane
18. Superficie utile o agibile
19. Porticati

L'area oggetto di intervento, dal PRG di Sant'Agata di Puglia, risulta ricadere in zona *Ea1-Verde Agricolo*, come da art.25 delle NTA.

Tali zone sono destinate prevalentemente alle attività agricole propriamente dette e a quelle attività intimamente connesse con tale settore produttivo.

In tali zone sono consentiti:

- Edifici per aziende rurali
- Stalle,porcili, silos, serbatoi idrici
- Ricoveri per attrezzature agricole
- Allevamenti di bestiame su scala industriale
- Alloggi da utilizzarsi esclusivamente per la conduzione agricola
- Costruzioni per attività comunque connesse con il settore agricolo
- Impianti per la vendita di combustibili liquidi e gassosi
- Impianti per la produzione di calcestruzzo e malta preconfezionata

L'attività edilizia è regolamentata tramite il rilascio di concessioni edilizie singole, nel rispetto della normativa che segue:

- Densità edilizia territoriale **0,03 mc/mq**
- Distacco minimo dagli edifici **12,00 m**
- Distacco minimo dai confini **6,00 m**
- Distacchi minimi dalle sedi stradali **5,00 m** per strade di larghezza inferiore a m 7,50; m 7,50 per strade di larghezza compresa tra m 7,50 e m 15,00
- Altezza massima degli edifici **7,50 m**
- Numero massimo dei piani **2**

Sono consentite deroghe all'altezza per particolari impianti, quali silos e manufatti realizzati per particolari necessità. Per particolari attrezzature o impianti agricoli: quali stalle industriali, silos, impianti oleari è consentito superare la densità edilizia territoriale sino ad un massimo di 0,25 mc/mq.

In attuazione del disposto dell'art. 51 lettera g della legge regionale n° 56/80, al fine di consentire interventi finalizzati allo sviluppo ed al recupero del patrimonio produttivo, è consentito per le aziende agricole aventi terreni non confinanti (ricadenti sempre nel territorio di S. Agata), l'accorpamento delle aree al fine di consentire l'edificazione di manufatti per la conduzione e l'incremento dell'attività agricola.

Tale accorpamento dovrà avvenire previo asservimento delle aree in questione con atto pubblico regolarmente registrato e trascritto a cura e spesa del richiedente.

All'art. 25 delle NTA del PRG di Sant'Agata di Puglia, vengono definiti, dunque, gli interventi consentiti e le prescrizioni da rispettare all'interno di queste aree. A causa della longevità del documento (redatto nel 1986, nonostante risulti aggiornato sul sito comunale nel 2015), non viene fatto riferimento alcuno ad impianti di produzione di energia alimentati da Fonti di Energia Rinnovabili. Proprio a causa della longevità del Piano Regolatore Generale di Sant'Agata di Puglia, per la presenza di aerogeneratori ed altri impianti fotovoltaici che non costituiscono criticità, in prossimità dell'area oggetto di studio, è possibile presumere l'assenza di ostatività, circa l'installazione di un nuovo impianto fotovoltaico.

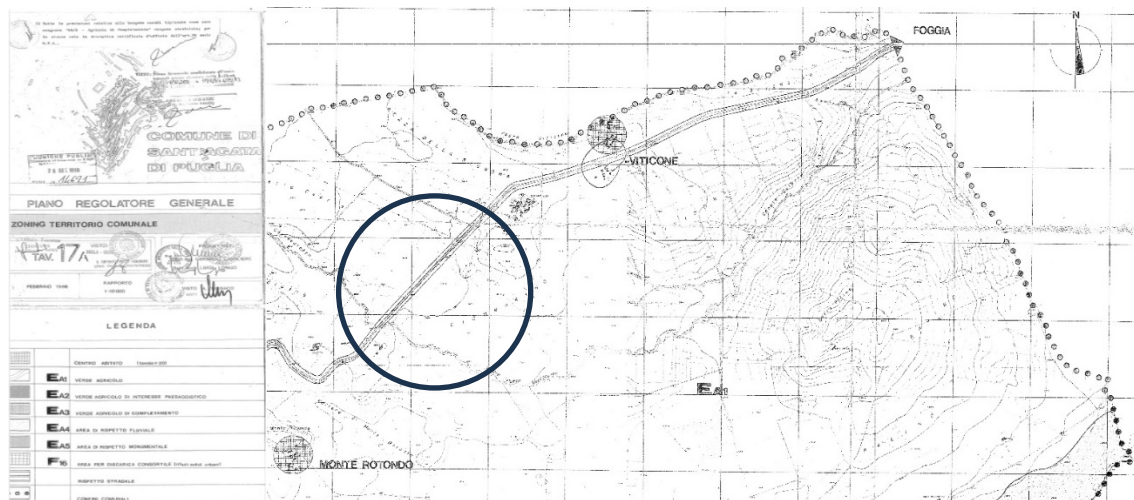


Figura 115: Ambiti Territoriali. Fonte: PRG Sant'Agata di Puglia



Area di Interesse indicativa

Dal PRG di Sant'Agata di Puglia si evince che il sito di nostro interesse ricade in *Zona Ea1-Verde Agricolo*, come da art.25 delle NTA.

Il sito oggetto di nostro interesse, nella sua completezza, non altera il carattere agricolo- forestale e l'equilibrio bio-ecologico del territorio.

Per la realizzazione dell'impianto, inoltre, saranno rispettate le distanze minime a protezione del nastro stradale e i distacchi minimi dai confini. In particolare, nelle aree di impianto ricadenti nel territorio di Candela (FG), in località Le Coste, si rispetteranno le seguenti distanze:

- 10 m per i distacchi minimi dai confini e dai terreni limitrofi;

- Minimo 10 m per le recinzioni perimetrali;
- 150 m di distacco dai corsi d'acqua.

Verranno, inoltre, analizzate le diverse interferenze e le rispettive fasce di rispetto nei confronti delle linee di alta e media tensione, in particolare:

- 8 m di distanza per lato dalla linea MT (Media Tensione);
- 25 m di distanza per lato dalla linea AT (Alta Tensione).

Il terreno verrà utilizzato con l'obiettivo di valorizzare dal punto di vista agronomico e paesaggistico il paesaggio locale, con una proposta innovativa e con l'obiettivo di mitigare l'impatto visivo.

3.5 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Foggia

Secondo il quadro legislativo regionale, ai sensi della legge regionale 15 dicembre 2000, n. 25 della Regione Puglia "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di urbanistica e pianificazione territoriale e di edilizia residenziale pubblica", il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) deve individuare gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela territoriale e ambientale definendo, inoltre, le conseguenti politiche, misure e interventi da attuare di competenza provinciale.

Il PTCP ha, inoltre, il valore e gli effetti dei piani di tutela nei settori della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali, a condizione che la definizione delle relative disposizioni avvenga nelle forme di intesa fra la Provincia e le Amministrazioni Regionali e Statali competenti. Costituisce un atto di programmazione generale che definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale, con riferimento al quadro delle infrastrutture, agli aspetti di salvaguardia paesistico-ambientale, all'assetto idrico, idrogeologico e idraulico-forestale, previa intesa con le autorità competenti in tali materie, nei casi di cui all'articolo 57 del D. lgs. n. 112/1998 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59". In particolare, individua:

- le diverse destinazioni del territorio in considerazione della prevalente vocazione delle sue parti;
- la localizzazione di massima sul territorio delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- 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;
- le aree destinate all'istituzione di parchi o riserve naturali. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Foggia è stato approvato con delibera del consiglio provinciale n° 84 il 21/12/2009 e pubblicato sul bollettino ufficiale della Regione Puglia in data 20 maggio 2010.

Per quanto concerne i contesti rurali, gli strumenti urbanistici comunali disciplinano le opere e l'insediamento delle seguenti attività, nel rispetto di tutte le altre disposizioni del PTCP:

1. interventi sul patrimonio edilizio esistente non più connesso con l'attività agricola;
2. interventi sul patrimonio edilizio esistente e le nuove costruzioni necessarie alla conduzione dei fondi agricoli, all'esercizio delle attività agricole e di quelle connesse o integrative del reddito dell'azienda agricole;
3. opere di urbanizzazione;
4. impianti di distribuzione di carburanti e stazioni di servizio;
5. impianti di smaltimento e di recupero di rifiuti;

6. attività di estrazione e di eventuale trattamento di inerti estratti, purché disciplinate da autorizzazioni transitorie e da obblighi convenzionali per il ripristino ambientale all'esaurimento delle attività;
7. campi attrezzati per la sosta nomadi;
8. impianti per servizi generali o di pubblica utilità;
9. allevamenti zootecnici industriali attività di allevamento e custodia di animali non ad uso alimentare;
10. attività vivaistiche e relativi eventuali spazi commerciali;
11. attività culturali, sportive e ricreative, di promozione di prodotti e manufatti di artigianato locale e finalizzate al riuso e al recupero degli immobili esistenti compatibile con il contesto locale e paesaggistico e che per la loro esecuzione non comportino la costruzione di nuovi edifici o la realizzazione di ampie superfici pavimentate/impermeabilizzate;
12. attività ricreative, ricettive, sportive e per il tempo libero di piccola dimensione di uso familiare e connesse ad attività agrituristiche purché finalizzate alla integrazione del reddito dell'azienda agricola e non comportino la realizzazione di nuovi edifici o superfici coperte, quali piscine, campi da bocce e simili;
13. impianti aziendali o interaziendali per la produzione di energia eolica, solare e a biomasse purché ad integrazione del reddito agricolo;
14. attività agroindustriali e produttive preesistenti.

In accordo alle Norme Tecniche di Attuazione del PTCP di Foggia, le opere del progetto rientrano tra quelle previste in ambito rurale, ovvero tra gli impianti per servizi generali o di pubblica utilità, sono quindi compatibili con il suddetto Piano.

Il PTCP ha recepito, completato e precisato il PUTT/P (Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio approvato con delibera di G.R. nel dicembre del 2000). In particolare, il piano provinciale, oltre ad aver riprodotto ampia parte delle norme di tutela contenute nel piano paesaggistico del 2000, in alcune parti, previa individuazione, ha dettato disposizioni integrative con riferimento ad alcuni beni non tutelati in precedenza. Ha inoltre previsto indirizzi per indirizzare l'adeguamento al PUTT/P della pianificazione urbanistica comunale (ad esempio, relativamente alla perimetrazione di aree connesse ad alcuni beni).

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

4.1 Dimensione e caratteristiche dell'impianto

Il progetto si inserisce nell'obiettivo, di interesse comunitario e mondiale, della riduzione di agenti inquinanti per la produzione di energia elettrica.

In Italia, l'irraggiamento medio annuale varia dai 3,6 kWh/m²/giorno della pianura padana ai 4,7 kWh/m²/giorno del centro Sud. Nel nostro paese, quindi, le regioni ideali per lo sviluppo del fotovoltaico sono quelle meridionali e centrali anche se, per la capacità che hanno di sfruttare anche la radiazione diffusa, gli impianti fotovoltaici possono essere installati anche in zone meno soleggiate.

Irraggiamento solare annuo in Puglia: La Regione ha un irraggiamento annuo medio (1787 - 1834 kWh/m² ca).

Il soggetto promotore dell'iniziativa è una società privata che sottoscriverà PPA pluriennali con trader di primaria importanza internazionale al fine di vendere l'energia elettrica prodotta dall'impianto.

Lo scopo del presente progetto è quello di fornire le indicazioni per la realizzazione di un impianto Agro-Fotovoltaico della potenza pari a 39,7799 MWp, destinato a operare in parallelo alla rete elettrica di distribuzione Terna.

L'impianto sarà realizzato nel territorio comunale di Sant'Agata di Puglia (FG) su suolo detenuto in locazione con diritto di superficie dalla società proponente.

Il Committente, **Alter Due S.r.l. con sede in Via della Bufalotta, 374-Roma (RM) C.A.P. 00139**, intende realizzare un impianto fotovoltaico di 39,7799 MWp, denominato "FV_CIOMMARINO", con cessione totale dell'energia prodotta. L'impianto in progetto ricade nel territorio della provincia di Foggia su un terreno per il quale ha stipulato un contratto preliminare di diritto di superficie, registrato presso il Notaio, per l'installazione di un parco fotovoltaico per la durata di 30 anni.

Il sito di installazione dell'impianto è collocato nel comune di Sant'Agata di Puglia, in località "Ciommarino", in provincia di Foggia. L'area si colloca in svariati fogli catastali e numerose particelle. L'impianto si sviluppa su una superficie lorda complessiva di circa 80,0707 Ha (800.707m²), l'area utilizzata è di 79,2203 Ha (792.203 m²).

L'impianto avrà una potenza di 39,7799 MWp e l'energia prodotta sarà collegata in antenna a 36 kV su una nuova SE RTN 380/150/36 kV da inserire in entra-esce all'elettrodotto 380 kV "Bisaccia-Deliceto".

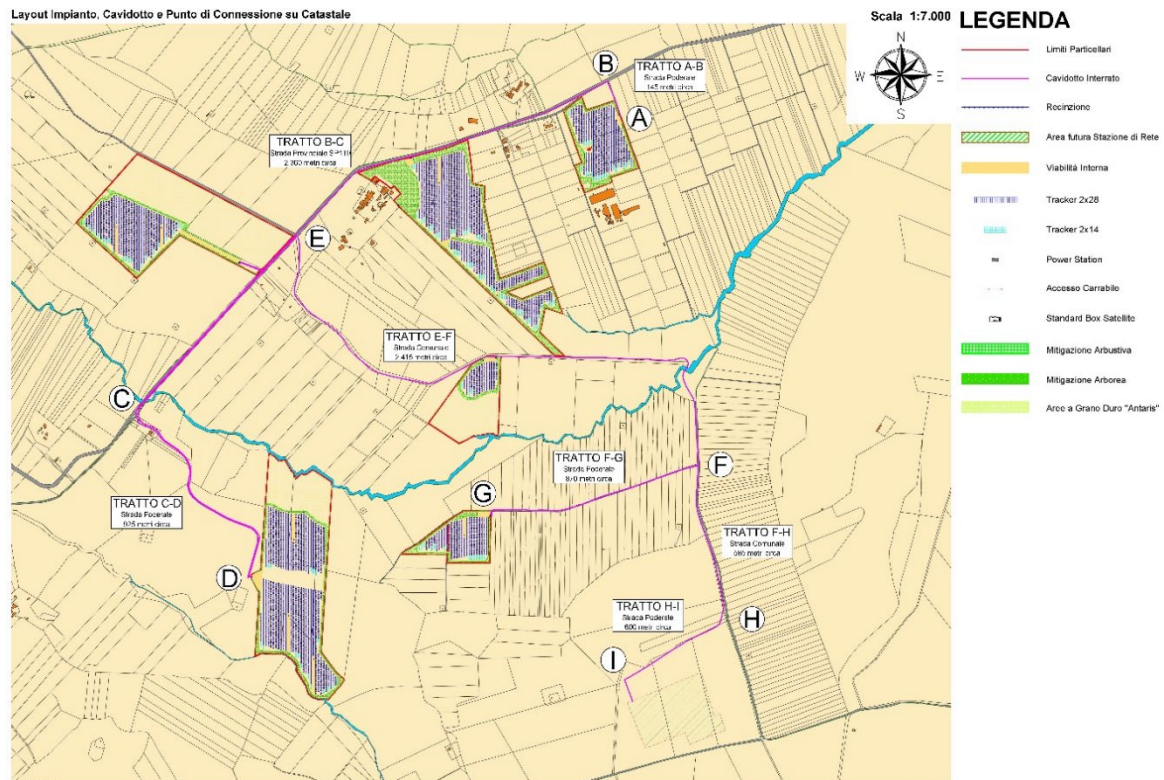


Figura 116: Individuazione Impianto su Catastale

Il sito di installazione dell’impianto Agro-Fotovoltaico “FV_CIOMMARINO” dista ca 5,69 Km del centro abitato di Sant’Agata di Puglia e ca 6,25 Km da quello di Candela, in una zona che, come mostrato dalla Pianificazione Urbanistica, ricade nella zona urbanistica omogenea “E-Agricola”.

Gli accessi all’area in cui sarà realizzato l’impianto sito nel comune di Sant’Agata di Puglia (FG), in contrada “Ciommarino”, sono raggiungibili attraverso la SP 119 “Palo-Bitonto”, adiacente all’impianto, comunali e vicinali; mentre, il sito della stazione posta nel comune Sant’Agata di Puglia (FG) è raggiungibile attraverso strade comunali e vicinali.

La Società Alter Due S.r.l. ha ottenuto dal gestore di rete Terna S.p.A. la soluzione tecnica minima generale (STMG) in data 07/10/2022, la quale prevede che il parco fotovoltaico verrà collegata in antenna a 36 kV su una nuova SE RTN 380/150/36 kV da inserire in entra-esce all’elettrodotto 380 kV “Bisaccia-Deliceto”.

Le parti che compongono l’impianto Agro-Fotovoltaico possono essere riassunte come segue:

- Moduli fotovoltaici
- Strutture di sostegno ed ancoraggio
- Cavi, cavidotti
- Quadri in Corrente Continua
- Gruppo di conversione C.C. /C.A.
- Quadro di interfaccia (in corrente alternata)
- Cabine di trasformazione
- Stazione di Utente per la trasformazione AT/MT

Viene di seguito illustrato il progetto dell’intervento, indicandone le caratteristiche e le finalità.

I moduli fotovoltaici saranno in numero adeguato a fornire la potenza progettata e saranno del tipo monocristallino bifacciale.

Ancoraggi e struttura saranno dimensionati per sopportare, a moduli montati, raffiche di vento di velocità fino a 160 km/h. Particolare cura sarà posta nel fissaggio dei profili di sostegno dei moduli alla struttura portante.

I cavi, posati in cavidotti, collegheranno la stringa dei moduli ai quadri della c.c. posti in posizioni adeguate. Gli stessi quadri conterranno i sezionatori di stringa il sezionatore generale della C.C. e gli scaricatori di sovratensioni atmosferiche. Il gruppo inverter trasformerà la tensione continua proveniente dai moduli fotovoltaici in tensione alternata; la configurazione è del tipo fase-parallelo in relazione alla tensione fornita dalla rete di distribuzione.

Il rendimento e la produttività di un impianto Agro-Fotovoltaico dipendono da numerosi fattori, non soltanto dalla Potenza nominale e dall'efficienza dei pannelli installati. La resa complessiva dell'impianto dipende anche dal posizionamento dei pannelli, dalla struttura elettrica del loro collegamento in stringhe e sottocampi, dalla tipologia e dalle prestazioni dei componenti di raccolta e conversione dell'energia prodotta, dalla tipologia e dalla lunghezza dei cablaggi e dei cavi utilizzati per il trasporto dell'energia. Oltre al posizionamento dei pannelli, in configurazione fissa, che consente di massimizzare la captazione di energia radiante del sole nelle fasce orarie centrali della giornata, esistono anche tecnologie di inseguimento solare che possono essere ad un asse o a due assi.

Tali tecnologie prevedono il montaggio dei pannelli su strutture dotate di motorizzazione che, opportunamente sincronizzate e comandate a seconda della latitudine del sito di installazione, modificano l'inclinazione dei pannelli durante l'intera giornata, per far sì che questi si trovino sempre nella posizione ottimale rispetto all'incidenza dei raggi solari. L'inseguimento monoassiale prevede che i pannelli siano montati con esposizione a sud e ruotano attorno all'asse est-ovest durante il giorno. Per l'impianto in progetto, si è optato per una tecnologia ad inseguimento monoassiale che permette di avere, con ingombri praticamente simili a quelli richiesti da una configurazione fissa, una producibilità superiore di almeno il 25% durante l'anno. Tale soluzione permette di ottimizzare l'occupazione di territorio, massimizzando, al contempo, la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Le caratteristiche principali della tipologia di pannelli scelti sono le seguenti:

Per l'impianto in progetto si è optato per una tecnologia ad inseguimento monoassiale che permette di avere con ingombri praticamente simili a quelli richiesti da una configurazione fissa una producibilità superiore di almeno il 25% durante l'anno. Tale soluzione permette di ottimizzare l'occupazione di territorio massimizzando al contempo la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. La struttura impiegata verrà fissata al suolo tramite apposita macchina battipali. I pannelli saranno montati su strutture ad inseguimento monoassiale in configurazione bifilare. I pannelli fotovoltaici hanno dimensioni 2.384 x 1.303 mm, incapsulati in una cornice dello spessore di 33 mm, per un peso totale di 37,8 kg ognuno. Le strutture su cui sono montati sono realizzate in acciaio al carbonio galvanizzato, resistente alla corrosione, costituite da un palo verticale e collegati a profilati in orizzontale che costituiscono la superficie di alloggiamento dei pannelli fotovoltaici. L'altezza media dell'asse di rotazione delle strutture è di 2.60 metri dal suolo.

Il progetto prevede circa 971 strutture tracker monoassiali da 56 moduli fotovoltaici da 690 Wp ciascuno e da 117 strutture tracker monoassiali da 28 moduli, da convertitori statici CC/CA, dal quadro elettrico di distribuzione B.T. e di protezione dei generatori, dal contatore di energia prodotta, dal trasformatore M.T./B.T., dal quadro di sezionamento M.T. Tutti i sottocampi convergeranno sull'ingresso del quadro generale M.T. dove saranno installati tutti i sistemi di

sezionamento ed i sistemi di protezione generale e di interfaccia con la rete del Distributore Pubblico. Nel locale misure verrà installato il contatore di energia immessa e prelevata in rete. La potenza complessiva da raggiungere sarà di 39,7799 MWp e pertanto verranno utilizzati 57.652 moduli fotovoltaici aventi potenza massima STC pari a 690 Wp. Inoltre, si prevede di adottare una conversione distribuita su 107 inverter da 330 kVA. Le cabine di campo sono costituite da:

- Trasformatore M.T./B.T.;
- Servizi di cabina.

Tali componenti sono realizzati in materiali per uso esterno e poggiati su una platea in calcestruzzo armato per un ingombro esterno totale di 10 x 4 x 0,3 m. Nelle cabine di campo tramite dei trasformatori la corrente in B.T. viene elevata in media tensione (M.T.) a 36.000 V. Le cabine di campo sono, a loro volta, collegate alla Standard Box Satellite che riceve la corrente alternata in M.T. prodotta dall'impianto Agro-Fotovoltaico per poi veicolarla sulla R.T.N. I cavidotti delle linee B.T. e M.T. sono interni all'impianto agro-fotovoltaico, mentre il cavidotto M.T. a 36.000 V passa a lato della viabilità comunale e provinciale esistente.

I cavidotti B.T. prevedono delle sezioni di scavo per l'alloggiamento rispettivamente di 100 cm di profondità per 100 cm di larghezza.

I cavidotti M.T. prevedono delle sezioni di scavo per l'alloggiamento rispettivamente di 150 cm di profondità per 60 cm di larghezza.

I cavidotti A.T. prevedono delle sezioni di scavo per l'alloggiamento rispettivamente di 170 cm di profondità per 70 cm di larghezza.

L'impianto sarà dotato di viabilità interna e perimetrale, un accesso carrabile per ogni sezione dislocata dell'impianto, recinzione perimetrale, sistema di illuminazione e videosorveglianza. Gli accessi carrabili all'area saranno costituiti da un cancello a un'anta scorrevole in scatolari metallici largo 7 metri e montato su pali in acciaio fissati al suolo. La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta 2 metri, collegata a pali di acciaio alti 2,5 metri, infissi direttamente nel suolo per una profondità di 50 cm.

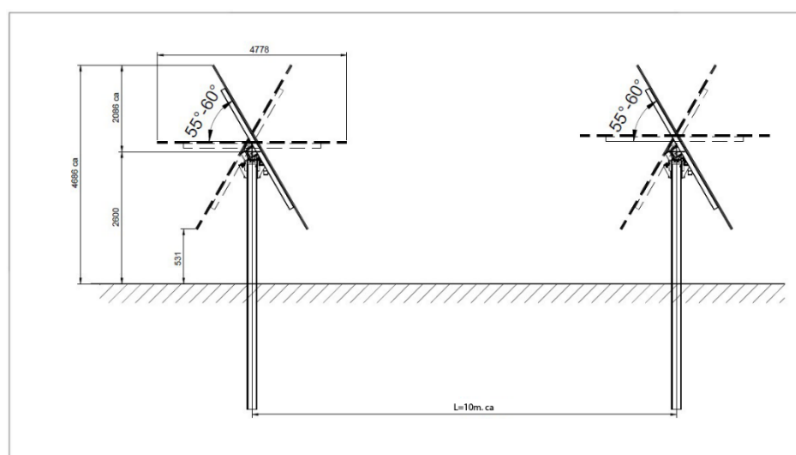


Figura 117: Profilo longitudinale della struttura

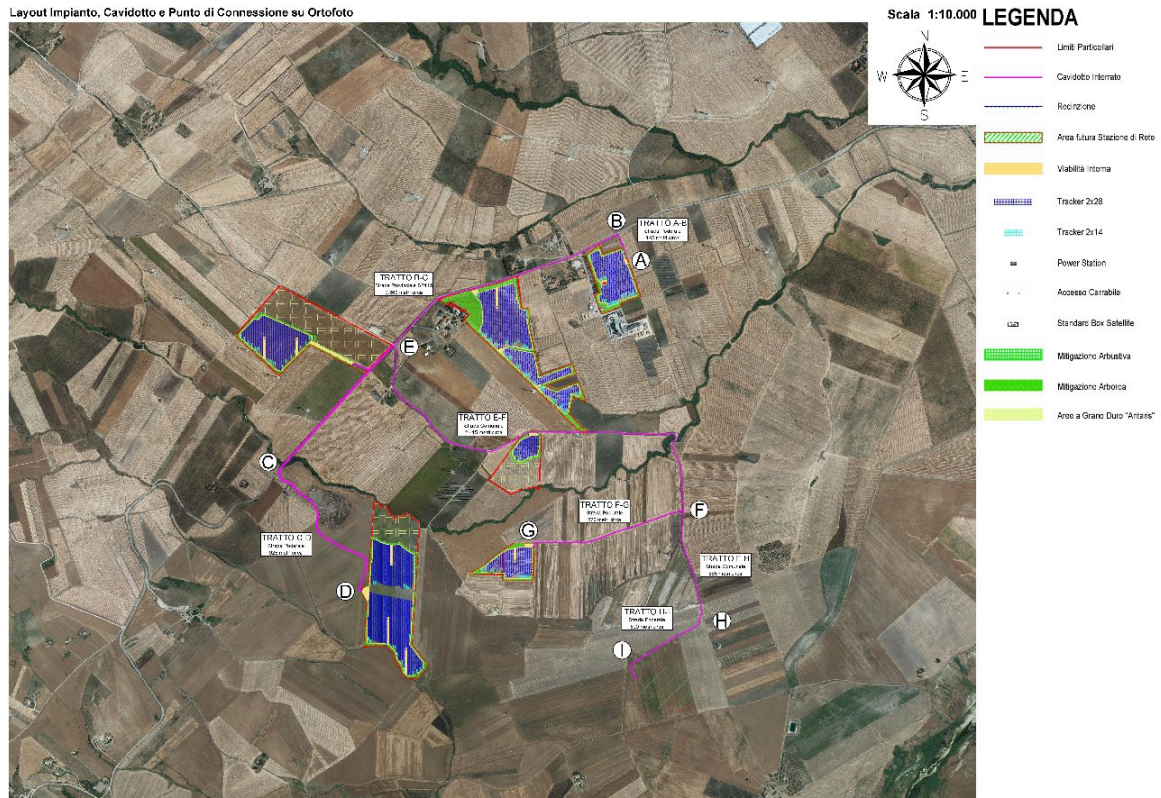


Figura 118: Impianto su Ortofoto

L'impianto sarà dotato di viabilità interna e perimetrale, un accesso carrabile per ogni sezione dislocata dell'impianto, recinzione perimetrale, sistema di illuminazione e videosorveglianza. Gli accessi carrabili all'area saranno costituiti da un cancello a un'anta scorrevole in scatolari metallici largo 7 m e montato su pali in acciaio fissati al suolo. La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta 2 m, collegata a pali di acciaio alti 2,5 metri, infissi direttamente nel suolo per una profondità di 50 cm. Per consentire il passaggio della fauna di piccola taglia saranno realizzati dei passaggi di dimensioni 20 x 20 cm ogni 20 m di recinzione. La viabilità perimetrale e interna sarà larga almeno 4 m; entrambi i tipi di viabilità saranno realizzati in battuto e ghiaia (materiale inerte di cava a diversa granulometria). La viabilità di accesso esterno alla stazione utente avrà le stesse caratteristiche di quella perimetrale e interna dell'impianto. Il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà montato su pali dedicati alti circa 2,8 metri all'interno della recinzione. I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il passaggio dei cavidotti dell'impianto Agro-Fotovoltaico. Nella fase di funzionamento dell'impianto non sono previsti consumi di energia, eccezion fatta per il sistema di illuminazione e videosorveglianza che avrà una sua linea di alimentazione elettrica tradizionale. Le apparecchiature di conversione dell'energia generata dai moduli (inverter e trasformatori), nonché i moduli stessi, non richiedono fonti di alimentazione elettrica. Il funzionamento dell'impianto Agro-Fotovoltaico non richiede ausilio o presenza di personale addetto, tranne per le eventuali operazioni di riparazione guasti o manutenzioni ordinarie e straordinarie. Con cadenza saltuaria, sarà necessario provvedere alla pulizia dell'impianto attraverso il lavaggio dei pannelli fotovoltaici per rimuovere lo sporco naturalmente accumulatosi sulle superfici captanti (trasporto eolico e meteorico) esclusivamente con acqua demineralizzata. La frequenza delle suddette operazioni avrà indicativamente carattere stagionale, salvo casi particolari individuati durante la gestione dell'impianto. Tutte le operazioni di manutenzione e riparazione di natura elettrica saranno effettuate da ditte specializzate, con proprio personale e mezzi, con cadenze programmate o su chiamata del gestore dell'impianto.

4.2 Opere Civili

Il dimensionamento di massima sarà realizzato con un modulo fotovoltaico composto da 132 celle fotovoltaiche in silicio monocristallino ad alta efficienza e connesse elettricamente in serie, per una potenza complessiva di 690 Wp.

Le caratteristiche principali della tipologia di pannelli scelti sono le seguenti:

Per l'impianto in progetto si è optato per una tecnologia ad inseguimento monoassiale che permette di avere con ingombri praticamente simili a quelli richiesti da una configurazione fissa una producibilità superiore di almeno il 25% durante l'anno. Tale soluzione permette di ottimizzare l'occupazione di territorio massimizzando al contempo la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. La struttura impiegata verrà fissata al suolo tramite apposita macchina battipali. I pannelli saranno montati su strutture ad inseguimento monoassiale in configurazione bifilare. I pannelli fotovoltaici hanno dimensioni 2.384 x 1.303 mm, incapsulati in una cornice dello spessore di 33 mm, per un peso totale di 37,8 kg ognuno. Le strutture su cui sono montati sono realizzate in acciaio al carbonio galvanizzato, resistente alla corrosione, costituite da un palo verticale e collegati a profilati in orizzontale che costituiscono la superficie di alloggiamento dei pannelli fotovoltaici. L'altezza media dell'asse di rotazione delle strutture è di 2.60 metri dal suolo.

Il progetto prevede circa 971 strutture tracker monoassiali da 56 moduli fotovoltaici da 690 Wp ciascuno e da 117 strutture tracker monoassiali da 28 moduli, da convertitori statici CC/CA, dal quadro elettrico di distribuzione B.T. e di protezione dei generatori, dal contatore di energia prodotta, dal trasformatore M.T./B.T., dal quadro di sezionamento M.T. Tutti i sottocampi convergeranno sull'ingresso del quadro generale M.T. dove saranno installati tutti i sistemi di sezionamento ed i sistemi di protezione generale e di interfaccia con la rete del Distributore Pubblico. Nel locale misure verrà installato il contatore di energia immessa e prelevata in rete. La potenza complessiva da raggiungere sarà di 39,7799 MWp e pertanto verranno utilizzati 57.652 moduli fotovoltaici aventi potenza massima STC pari a 690 Wp. Inoltre, si prevede di adottare una conversione distribuita su 107 inverter da 330 kVA.

Cabine elettriche di Trasformazione e di Consegna

Le cabine di trasformazione e di consegna che saranno installate, saranno del tipo monobox in c.a.p., complete di basamento, pertanto, bisogna realizzare:

- Preparazione del piano di appoggio: esecuzione di superficie frattazzata perfettamente in piano;
- Getto di basamento in calcestruzzo: eseguito con doppia rete elettrosaldata di diametro minimo pari a 10 mm con maglia 10x10;
- Fornitura e posa in opera del basamento della cabina mediante autogru;
- Fornitura e posa in opera della cabina in monobox in c.a.p.

Strade di accesso e viabilità di servizio

L'accesso all'impianto è garantito dalle strade esistenti di larghezza adeguata che permettono di raggiungere facilmente l'area di progetto.

Movimenti Terra

Le opere in progetto, come già descritto, non incideranno affatto sul territorio esistente, in quanto, la movimentazione della terra sarà ridotta al minimo ed in particolare ai soli scavi necessari per l'interramento dei cavi BT ed MT di collegamento, con conseguente riutilizzo della terra da scavo, per rinterrare gli stessi cavidotti.

Nella fase di montaggio dei moduli fotovoltaici, non sarà realizzata nessuna movimentazione di terra perché, gli stessi, saranno montati su strutture in acciaio infisse nel terreno.

Cavidotto di collegamento cc e BT

Si dovranno realizzare le connessioni delle stringhe con i quadri di campo e, tra questi e l'inverter, con cavi solari in cc, posati in tubazione. L'inverter sarà allocato in vano apposito all'interno dello stesso monobox della cabina di trasformazione e, pertanto, sono ridotti al minimo i collegamenti BT e tutti interni alla cabina di trasformazione tra il lato AC dell'inverter ed il lato BT del trasformatore MT/BT.

Cavidotto di collegamento MT

Si dovrà realizzare la connessione in MT tra la cabina MT/BT e la cabina di Consegna. Tale collegamento sarà realizzato all'interno del campo fotovoltaico con posa interrata ad una profondità di 0,9 m in uno scavo di profondità di 1,20 m e larghezza di base pari a 45 cm.

Per la connessione della cabina alla rete esistente, possiamo distinguere i seguenti collegamenti:

- linea in cavo posato all'interno della fondazione della cabina di consegna, che permette il collegamento dei quadri del produttore con i quadri di Enel, di sezione 95 mm²;
- linea elettrica in cavo interrata che permette il collegamento dei quadri Enel con il punto di connessione;

Saranno eseguiti scavi a sezione ridotta e obbligata, di profondità 130 cm e di larghezza di circa 40 cm.

Il cavo sarà infilato singolarmente in tubazioni corrugate in PVC di diametro 160 mm² a standard e-distribuzione e adagiati a profondità superiore a 100 cm.

Le sezioni tipo dello scavo per la posa dei cavi sono rappresentate nelle figure seguenti:

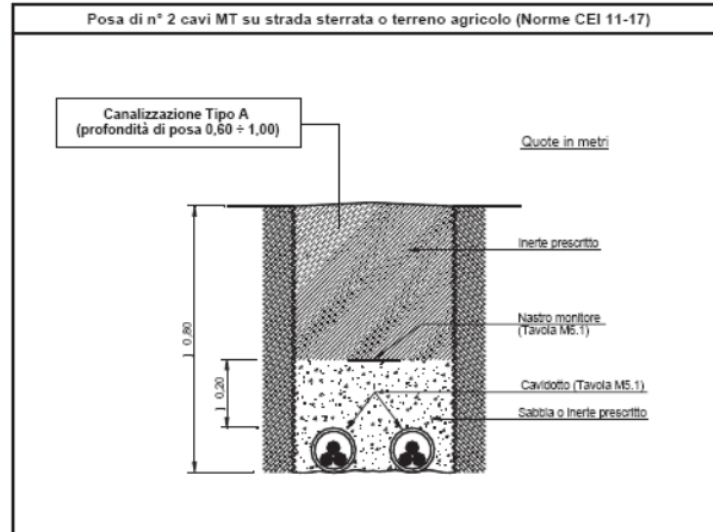


Figura 119: Particolare scavo su terreno (in situ)

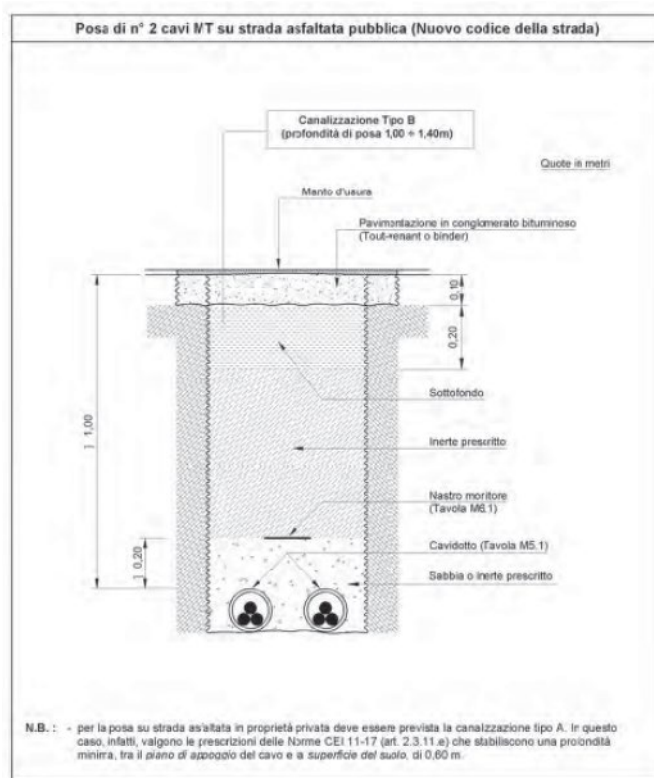


Figura 120: Particolare posa in scavo su strada asfaltata

Le tubazioni saranno opportunamente segnalate nello scavo con nastro monitoratore "Cavi elettrici".

Si procederà, quindi, con:

- scavo in sezione ristretta;
- posizionamento allettamenti in sabbia di cava lavata;
- posa di n° 1 o 2 tubi affiancati in polietilene con struttura corrugata;
- riempimento con sabbia di cava lavata;
- posa di uno o più nastri segnalatori;
- rinterro con materiale arido proveniente dagli scavi;
- posa in opera di ghiaiette nello sterrato, al fine di garantire l'ispezionabilità del cavo interrato;
- posa di n° 2 cavi MT 3x1x185 (Tavola DC 4385);
- posa di n° 2 terna di giunti per collegamento entra-esce alla linea MT esistente.

5 IMPATTO VISIVO IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO

L'impianto in progetto è inteso come un impianto Agro-Fotovoltaico che, nel rispetto dell'uso agricolo e/o zootecnico del suolo, anche quando collocato a terra, non inibisce tale uso, ma lo integra e supporta garantendo la continuità delle attività preesistenti, ovvero, la ripresa agricola e/o zootecnica e/o biodiversità sulla stessa porzione di suolo su cui insiste l'area di impianto, contribuendo, così, ad ottimizzare l'uso del suolo stesso, con ricadute positive sul territorio, in termini occupazionali, sociali ed ambientali. In tal modo, non si sottrae territorio all'agricoltura, anzi, la si incentiva e la si integra con l'impianto. L'utilizzo di impianti Agro-Fotovoltaici, essendo integrati con l'agricoltura, porta notevoli vantaggi in termini di sfruttamento agricolo del terreno, in quanto, con l'ombra prodotta dai moduli, il terreno è maggiormente protetto dall'aridità e dalla desertificazione avanzante (dovute proprio all'aumento della temperatura del pianeta dovuto ai cambiamenti climatici) le quali, sono la causa primaria di perdita dei terreni agricoli, favorendo, quindi, la coltivazione del terreno ed il mantenimento della vocazione agricola. Inoltre, l'impianto Agro-Fotovoltaico potrebbe essere anche del tipo "dinamico" ossia che si adegua, in termini di inclinazione e di ombreggiamento, alle necessità delle colture sottostanti. Con tale tipo di impianto, quindi, l'impatto visivo è totalmente mitigato. Infatti, in generale, l'impatto di un'opera sul contesto paesaggistico di un determinato territorio è legato a due ordini di fattori:

1. Fattori oggettivi: caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio.
2. Fattori soggettivi: percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell'intrusione dell'opera.

Tali fattori sono completamente mitigati dalla presenza delle colture agricole tra i filari dei tracker, costituendo, di fatto, una completa integrazione dell'impianto Agro-Fotovoltaico con l'agricoltura e con il paesaggio circostante. Inoltre, sarà prevista la piantumazione di una fascia arborea e/o arbustiva perimetrale all'impianto Agro-Fotovoltaico. Per avere una comprensione quanto più oggettiva dell'impatto visivo relativo all'impianto, è stata realizzata una simulazione fotografica attraverso una foto-composizione considerando una serie di punti di vista reali, dai quali è stato possibile risalire alle effettive dimensioni di tutti i componenti che comprendono l'impianto. Per una migliore comprensione di tutto l'insieme, si rimanda alla visione del "Rendering fotografico", nel quale risulta evidente il limitato impatto estetico.



Figura 121: Punto di Vista 1



Figura 122: Fotoinserimento 1



Figura 123: Punto di Vista 2



Figura 124: Fotoinserimento 2



Figura 125: Punto di Vista 3



Figura 126: Fotoinserimento 3



Figura 127: Punto di Vista 4



Figura 128: Fotoinserimento 4

Il sito di installazione dell’impianto Agro-Fotovoltaico “FV_CIOMMARINO” dista ca 5,69 Km del centro abitato di Sant’Agata di Puglia e ca 6,25 Km da quello di Candela, in una zona che, come mostrato dalla Pianificazione Urbanistica, ricade nella zona urbanistica omogenea “E-Agricola”.

Gli accessi all’area in cui sarà realizzato l’impianto sito nel comune di Sant’Agata di Puglia (FG), in contrada “Ciommarino”, sono raggiungibili attraverso la SP 119 “Palo-Bitonto”, adiacente all’impianto, comunali e vicinali; mentre, il sito della stazione posta nel comune Sant’Agata di Puglia (FG) è raggiungibile attraverso strade comunali e vicinali.

6 MISURE DI MITIGAZIONE

Le mitigazioni al progetto sono pensate per ridurre gli impatti prevalenti che sono a carico della componente visuale dell'impianto. Ad esempio, si prevede di mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali, di ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere e di depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo. La mitigazione dell'impatto visivo verrà attuata mediante interventi volti a ridurre l'impronta percettiva dell'impianto dalle visuali di area locale. Si rimarca come il cavidotto dell'intero impianto sarà interrato e, quindi, non percepibile all'osservatore.

Le mitigazioni previste nel progetto proposto consistono essenzialmente nella schermatura fisica di Mitigazione Arborea con uno spazio piantumato con **Ulivo**. Una porzione di fascia di Mitigazione Arbustiva con cespugli di **Alloro** ed una Superficie adibita alla coltivazione di **grano duro "Antalis"** e coltivazione interfilare di **erba da sfalcio e foraggio**.

La Superficie adibita alla mitigazione arbustiva (Alloro) sarà pari a 13.201,4897 m².

La Superficie adibita alla mitigazione arborea (Ulivo) sarà pari a 83.171,6789 m².

Una superficie di 250.389,20 m² di foraggio, erba da sfalcio nelle interfile.

La Superficie adibita alla coltivazione di grano duro "Antalis" sarà pari a 200.451,8132 m².

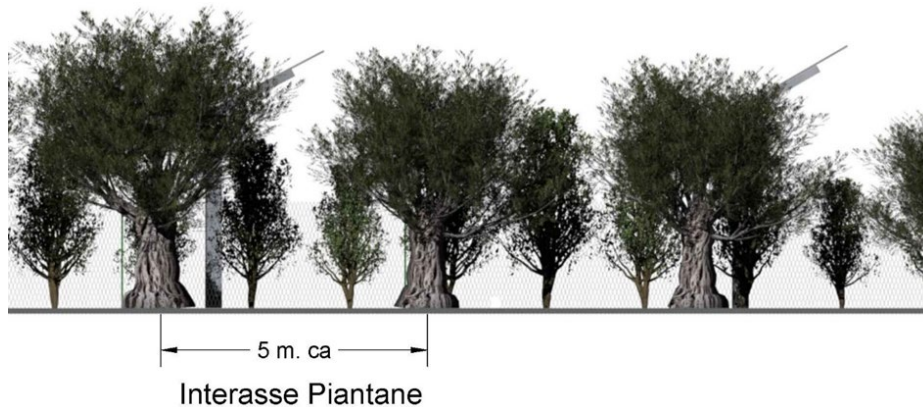


Figura 129: Prospetto recinzione perimetrale con mitigazione

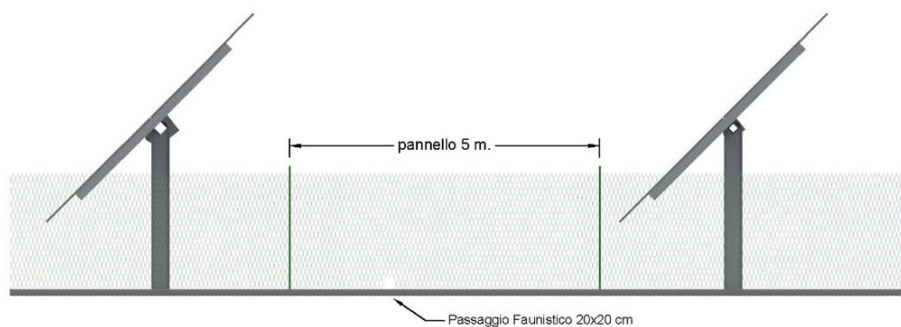


Figura 130: Prospetto recinzione perimetrale senza mitigazione

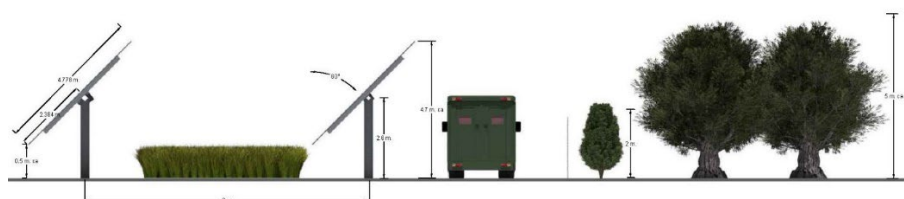


Figura 131: Sezione mitigazione dell'impatto visivo

7 COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO RISPETTO AI VALORI PAESAGGISTICI

Le interferenze con una maggiore probabilità di accadimento inerenti questo genere di impianti, sono da attribuire alle voci di seguito elencate; contestualmente alle criticità individuate si riportano anche le possibili mitigazioni:

- a) **Paesaggistica:** con la realizzazione di un impianto Agro-Fotovoltaico, l'interferenza paesaggistica è quasi totalmente annullata in virtù del fatto che, come già accennato ai punti precedenti, l'impianto è completamente integrato ed interagente con il paesaggio agrario di insediamento, in virtù del contestuale sfruttamento agricolo del territorio.
- b) **Occupazione di suolo:** l'utilizzo di tecnologia ad inseguimento monoassiale e moduli altamente performanti riduce, di fatto, l'effettiva occupazione territoriale dell'impianto (impronta dell'impianto sul terreno). Inoltre, non si sottrae territorio all'agricoltura ma, anzi, la si incentiva e la si integra con l'impianto. L'utilizzo dell'impianto fotovoltaico integrato con l'agricoltura porta notevoli vantaggi in termini di sfruttamento agricolo del terreno in quanto, con l'ombra prodotta dai moduli, il terreno è maggiormente protetto dall'aridità e dalla desertificazione avanzante (dovute proprio all'aumento della temperatura del pianeta dovuto ai cambiamenti climatici) le quali sono la causa primaria di perdita dei terreni agricoli, favorendo, quindi, la coltivazione del terreno ed il mantenimento della vocazione agricola. Inoltre, l'impianto Agro-Fotovoltaico potrebbe essere anche del tipo "dinamico" ossia che si adegua, in termini di inclinazione e di ombreggiamento, alle necessità delle colture sottostanti.

Le scelte progettuali sono state orientate al rendere "retrofit" ogni componente e/o parte dell'impianto, rendendo agevole, laddove possibile, il recupero e riciclo delle materie prime utilizzate. In quest'ottica, sono scelti i sistemi di ancoraggio della struttura del tipo monostelo, costituita da un piedritto infisso al suolo mediante battitura al quale in elevazione verrà collegata un'asta trasversale che funge da appoggio agli arcarecci longitudinali cui sarà collegato un dispositivo a cerniera, i cabinati preassemblati (per semplificare le fasi di cantierizzazione e dismissione), la tipologia di strade per la viabilità interna (in terra battuta), le canaline passacavi per la cablatura fino alle stringhe di campo (string box), per ridurre gli scavi per l'interramento dei cavidotti. Per quanto sopra, all'atto della dismissione, verrà restituito un ambiente integro dopo aver assolto alla propria mission per la riduzione del cambiamento climatico.

- a) **Interferenza con l'ambiente naturale:** **trascurabile**, considerato la realizzazione dell'impianto Agro-Fotovoltaico completamente integrato nel paesaggio agricolo circostante attraverso la creazione di zone cuscinetto con aree di foraggiamento costituite principalmente dalla Macchia Mediterranea e corridoi per la fauna individuabili nella fascia arborea e arbustiva perimetrale e verso l'interno dell'impianto attraverso i passaggi eco-faunistici praticati lungo la recinzione.

Per quanto concerne la flora, la vegetazione e gli habitat, dall'analisi incrociata dei dati riportati, si può ritenere che l'impatto complessivo della posa dei moduli fotovoltaici è certamente tollerabile. Per quanto concerne la fauna, l'impatto complessivo può ritenersi tollerabile, poiché la riduzione degli habitat è trascurabile e temporanea.

- b) **Interferenza con la geomorfologia:** **positiva**, l'utilizzo dell'impianto Agro-Fotovoltaico integrato con l'agricoltura porta notevoli vantaggi in termini di sfruttamento agricolo del terreno, in quanto, con l'ombra prodotta dai moduli, il terreno è maggiormente protetto dall'aridità e dalla desertificazione avanzante (dovute proprio all'aumento della temperatura del pianeta, dovuto ai cambiamenti climatici) le quali sono la causa primaria di perdita dei terreni agricoli, favorendo, quindi, la coltivazione del terreno ed il mantenimento della vocazione

agricola.

- c) Durata, frequenza e reversibilità delle interferenze: Il ciclo di vita dell’impianto è di circa 30 anni, durante i quali avremo un programma di manutenzione ordinaria e straordinaria da seguire con cadenze prefissate. Inoltre, la reversibilità dell’interferenza viene assicurata attraverso la fase di decommissioning, la quale dovrà prevedere non solo la semplice dismissione dei singoli pannelli, delle strutture di supporto e delle opere civili connesse, ma anche il ripristino delle caratteristiche pedologiche del sito. Per quanto riguarda l’attività agricola sottostante, essa continuerà ad esistere.

È possibile, quindi, affermare che, il sito scelto per la realizzazione dell’Impianto Agro-Fotovoltaico “FV_CIOMMARINO”, non interferisce con le disposizioni di tutela del patrimonio culturale, storico e ambientale riportate nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.

8 CONCLUSIONI

A conclusione di questa relazione, tenendo conto delle analisi condotte per la contestualizzazione ambientale e paesaggistica del sito e delle analisi preesistenti sviluppate dal P.A.I., dal P.P.T.R., dal P.T.C.P. e P.R.G. di Sant'Agata di Puglia, si valuta a livello paesaggistico che, l'impianto, non produce alterazioni significative all'ambiente ospitante.

Pertanto, la realizzazione dell'impianto e delle opere di connessione alla rete, si valutano come paesaggisticamente mitigabili e realizzabili, in rispetto delle caratteristiche morfologiche e naturali del contesto, visto e considerato che gli interventi contemplati nel progetto in esame, non apportano disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio. Per quanto sopra e come documentato dalle immagini fotografiche riportate, si evince che la contestualizzazione dell'impianto sul territorio circostante sarà resa ottimale con l'utilizzo di fasce arboree e aree a vegetazione mitigante ricadenti, soprattutto, in prossimità delle fasce vincolate rendendolo scarsamente visibile dall'esterno. Nonostante l'intervento necessiti di opportune opere di mitigazione, comunque previste, si può affermare che: "le interferenze sulla componente paesaggistica, sugli aspetti relativi alla degradazione del suolo e dell'ambiente circostante, sono assolutamente mitigabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema".

Il layout di progetto è stato elaborato tenendo in considerazione e rispettando i vincoli, le restrizioni d'uso e le tutele di vario livello insistenti sul terreno.

In conclusione:

La realizzazione dell'impianto Agro-Fotovoltaico "FV CIOMMARINO", sito in località "Ciommarino" nel territorio del comune di Sant'Agata di Puglia (FG), risulta compatibile con il paesaggio circostante, nel rispetto delle prescrizioni e con la corretta adozione delle misure previste, necessarie alla mitigazione delle eventuali interferenze.