

CUP: E97B15000170005 PIANO DEGLI INTERVENTI
DELL'ACQUEDOTTO PUGLIESE S.p.A.
2016 - 2019

PROGETTO DEFINITIVO
ACQUEDOTTO DEL FORTORE, LOCONO ED OFANTO - OPERE DI
INTERCONNESSIONE - II LOTTO: CONDOTTA DALL'OPERA DI
DISCONNESSIONE DI CANOSA AL SERBATOIO DI FOGGIA

Il Responsabile del Procedimento
ing. Massimo Pellegrini

PROGETTAZIONE

Progettisti

ing. Rosario ESPOSITO (Responsabile del progetto)

ing. Tommaso DI LERNIA

ing. Michelangelo GUASTAMACCHIA

ing. M. Alessandro SALIOLA

geom. Giuseppe VALENTINO

ing. Roberto LAVOPA

Collaborazione alla progettazione

geom. Pietro SIMONE

Il Responsabile Ingegneria di Progettazione

ing. Massimo PELLEGRINI

Il tecnico agronomo
Dott.ssa Agr Micaela Vitti



Micaela Vitti



acquedotto pugliese
l'acqua, bene comune

Direzione Ingegneria

Il Direttore

ing. Andrea VOLPE

Andrea Volpe

Elaborato

D.7

Relazione agronomica

Parte 1

Codice Intervento P1292

Codice SAP: 21/16650

Prot. N. 45215

Data 14/07/2020

Scala: -

N. Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Controllato	Approvato
00	OTT. 2020	Emesso per Progetto definitivo	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO



RELAZIONE AGRONOMICA

CON RIFERIMENTO ALLE AREE INTERESSATE DAL

TRACCIATO E DALLE OPERE PREVISTE NELL'AMBITO

DEL P1292- COD. SAP 21/16650.

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA –

ACQUEDOTTO DEL FORTORE, LOCONE ED OFANTO-

OPERE DI INTERCONNESSIONE-

SECONDO LOTTO: CONDOTTA DALL'OPERA DI

DISCONNESSIONE DI CANOSA AL SERBATOIO DI FOGGIA

CASTELLANA GROTTI, 30/11/2019

COMMITENTE:

ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A.
Direzione Ingegneria (DIRIN)

Direttore: Ing. Andrea VOLPE

Responsabile Ingegneria di Progettazione
(INGIN): Ing. Emilio TARQUINIO

Responsabile del Procedimento: Ing. Massimo
PELLEGRINI

TECNICO:

Dott.ssa Agr.
Micaela VITTI
S. P. Alberobello,97
Castellana Grotte (BA)
C.F.: VTTMCL79S60C134A
P.IVA: 07595210720
Tel:+39 3389590069
michaelavitti@gmail.com
m.vitti@epap.conafpec.it

SOMMARIO

PREMESSA	2
AREA OGGETTO DI STUDIO	3
AMBITI TERRITORIALI: “TAVOLIERE” E “VALLE DELL’OFANTO”	6
IL CLIMA.....	8
PAESAGGIO RURALE	9
ULIVI MONUMENTALI.....	14
INDIVIDUAZIONE DEGLI ULIVI MONUMENTALI.....	15
ESPIANTO E REIMPIANTO DEGLI ULIVI.....	19
LA COMPONENTE PAESAGGISTICA	29
HABITAT NATURALI	34
AZIONI DI RIPRISTINO DEGLI HABITAT NATURALI	37
PIANO DI MONITORAGGIO	39
CONCLUSIONI	40

PREMESSA

In data 13 ottobre 2016, la sottoscritta Dott.ssa Agr. Micaela Vitti, nata a Castellana Grotte (BA) il 20.11.1979 ed ivi residente alla Str. Prov. Alberobello n. 97, iscritta all'albo dei Dottori Agronomi e Forestali di Bari con il n° 1449, ha sottoscritto "*Il contratto di prestazione servizi*" con la Società Acquedotto Pugliese S.p.A., Partita Iva: 00347000721, nel quale si richiede di ottemperare dalla firma del "*Verbale di avvio dell'esecuzione del contratto*", avvenuto il 3 novembre 2016 al seguente incarico: "*Redazione di apposita Relazione Agronomica (Legge n.144 del 14/02/1951, D.R.G. n. 7310 del 14/12/1989-L.R. n. 14 del 14/06/2007) con riferimento alle aree interessate dal tracciato e dalle opere previste nell'ambito del P1292- Cod. SAP 21/16650. Progetto di fattibilità tecnica ed economica – Acquedotto del Fortore, Locone ed Ofanto- Opere di interconnessione- Secondo lotto: Condotta dall'opera di disconnessione di Canosa al serbatoio di Foggia*".

Alla sottoscritta è stato conferito l'incarico di redigere apposita relazione agronomica per la valutazione tecnica delle piante ricadenti nelle aree interessate dalle opere previste nel progetto P1292, per una lunghezza complessiva di circa 61 Km, con indicazione di presenza di eventuali alberi monumentali e/o di piante e/o essenze di rilevante importanza. In particolare, le attività saranno espletate secondo le seguenti disposizioni: la relazione dovrà censire le piante con schede delle specie arboree e arbustive presenti all'interno di una fascia di 100 metri (50 m + 50 m dall'asse della condotta di seguito chiamata *Area totale oggetto di studio*) individuata dal tracciato della condotta, indicando, anche mediante georeferenziazione, le piante che necessitano di autorizzazioni per l'abbattimento o espianto-reimpianto e l'iter procedurale da seguire per tipologia di pianta (a seconda che si tratti di albero di ulivo monumentale, non monumentale, o di altre piante). Inoltre, la relazione dovrà contenere le procedure necessarie all'espianto e reimpianto degli eventuali alberi monumentali e tutte le lavorazioni necessarie per il loro attecchimento, con indicazioni delle aree idonee al loro reimpianto.

Accettato l'incarico, la sottoscritta si è recata presso il suddetto percorso e servendosi di relative planimetrie catastali, macchina fotografica e strumentazione topografica ha effettuato i sopralluoghi e le operazioni peritali necessarie all'espletamento dell'incarico. Dopo i suddetti sopralluoghi, i dati rilevati sono stati raccolti ed elaborati in cartografia allegata e si è redatta la seguente relazione tecnica, così come riportata nel *Sommario* della stessa.

In data 06/11/2019, la sottoscritta ha ricevuto dal Committente richiesta di adeguamenti a seguito di verifica del progetto di fattibilità tecnica ed economica, pertanto la seguente relazione terrà conto degli aggiornamenti.

AREA OGGETTO DI STUDIO

Il percorso della condotta, inviato dal Committente, oggetto di studio, si estende per circa 61 Km attraversando i territori in Provincia di Barletta- Andria -Trani e di Foggia.

Per l'individuazione dell'asse sul campo e il trasferimento in ambiente CAD dei dati reperiti si è proceduto con le seguenti operazioni:

1. Studio preventivo del tracciato in formato *.kmz* fornito dall'AQP e individuazione dei punti di riferimento (confini, triplici di possesso, fabbricati ecc) che intercettano la condotta;
2. Individuazione in loco dei punti di riferimento dell'asse di cui al punto "1" e di conseguenza della fascia 50 m + 50 m utilizzando strumentazione GPS e ruota metrica;
3. Rilevamento della posizione degli olivi e delle colture in essere in tutta la fascia 50 m + 50 m;
4. Trasferimento dei dati su mappe catastali in ambiente CAD avendo cura di verificarle sempre con i punti di riferimento reperiti dai file *.kmz* fornito dall'AQP;
5. Posizionamento in ambiente CAD delle fasce di esproprio 4 m + 4 m e di occupazione temporanea 12 m + 12 m.

In data 4/10/2017, 17/01/2018, 13/08/2018 e 29/10/2018 sono stati inviati degli aggiornamenti del vettore denominato "Interconnessione II Lotto" ai quali è susseguito il seguente aggiornamento documentale. In seguito alla disposizione del Committente, la superficie oggetto di studio aggiornata è stata suddivisa nelle seguenti aree:

- 1- **Area oggetto di esproprio**, costituita dalla lunghezza del tracciato e dalle fasce adiacenti (5 m + 5 m) dall'asse della condotta sviluppando così una superficie di circa 611.533 m²
- 2- **Area oggetto di esproprio e di cantiere temporaneo**, costituita dalla lunghezza del tracciato e dalle fasce adiacenti (11 m + 11 m) dall'asse della condotta sviluppando così una superficie di circa 1.345.797 m²
- 3- **Area totale oggetto di studio**, costituita dalla lunghezza del tracciato e dalle fasce adiacenti (50 m + 50 m) dall'asse della condotta sviluppando così una superficie di circa 6.116.468 m²

In seguito alle richieste del 6/11/2019 la superficie oggetto di studio è stata aggiornata così come di seguito descritto:

- 1- **Area oggetto di esproprio**, costituita dalla lunghezza del tracciato e dalle fasce adiacenti (**4 m + 4 m**) dall'asse della condotta sviluppando così una superficie di circa 489298,00 m²
- 2- **Area oggetto di esproprio e di cantiere temporaneo**, costituita dalla lunghezza del tracciato e dalle fasce adiacenti (**12 m + 12 m**) dall'asse della condotta sviluppando così una superficie di circa 1467895,00 m²
- 3- **Area totale oggetto di studio**, costituita dalla lunghezza del tracciato e dalle fasce adiacenti (**50 m + 50 m**) dall'asse della condotta sviluppando così una superficie di circa 6.116.468 m²

In particolare, il tracciato della condotta interessa le seguenti superfici totali (50 m + 50 m) dei comuni attraversati:

- Superficie interessata in Agro di **Canosa di Puglia** (BT) di circa 384.538 m²
- Superficie interessata in Agro di **San Ferdinando di Puglia** (BT) di circa 196.368 m²
- Superficie interessata in Agro di **Cerignola** (FG) di circa 2.154.048 m²
- Superficie interessata in Agro di **Orta Nova** (FG) di circa 1.042.613 m²
- Superficie interessata in Agro di **Carapelle** (FG) di circa 399.091 m²
- Superficie interessata in Agro di **Troia** (FG) di circa 44.082 m²
- Superficie interessata in Agro di **Foggia** (FG) di circa 1.895.728 m²

I comuni attraversati sono ascritti nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - Regione Puglia PPTR nell'ambito territoriale "Il Tavoliere" e la "Valle dell'Ofanto" (PPTR Adottato DGR 1435/2013, PPTR Approvato DGR 176/2015 - Allegato A: "PPTR – PUGLIA: AMBITI TERRITORIALI") e, inoltre, la condotta intercetta tre aree fluviali naturali quali l'Ofanto, il Carapelle e il Cervaro.

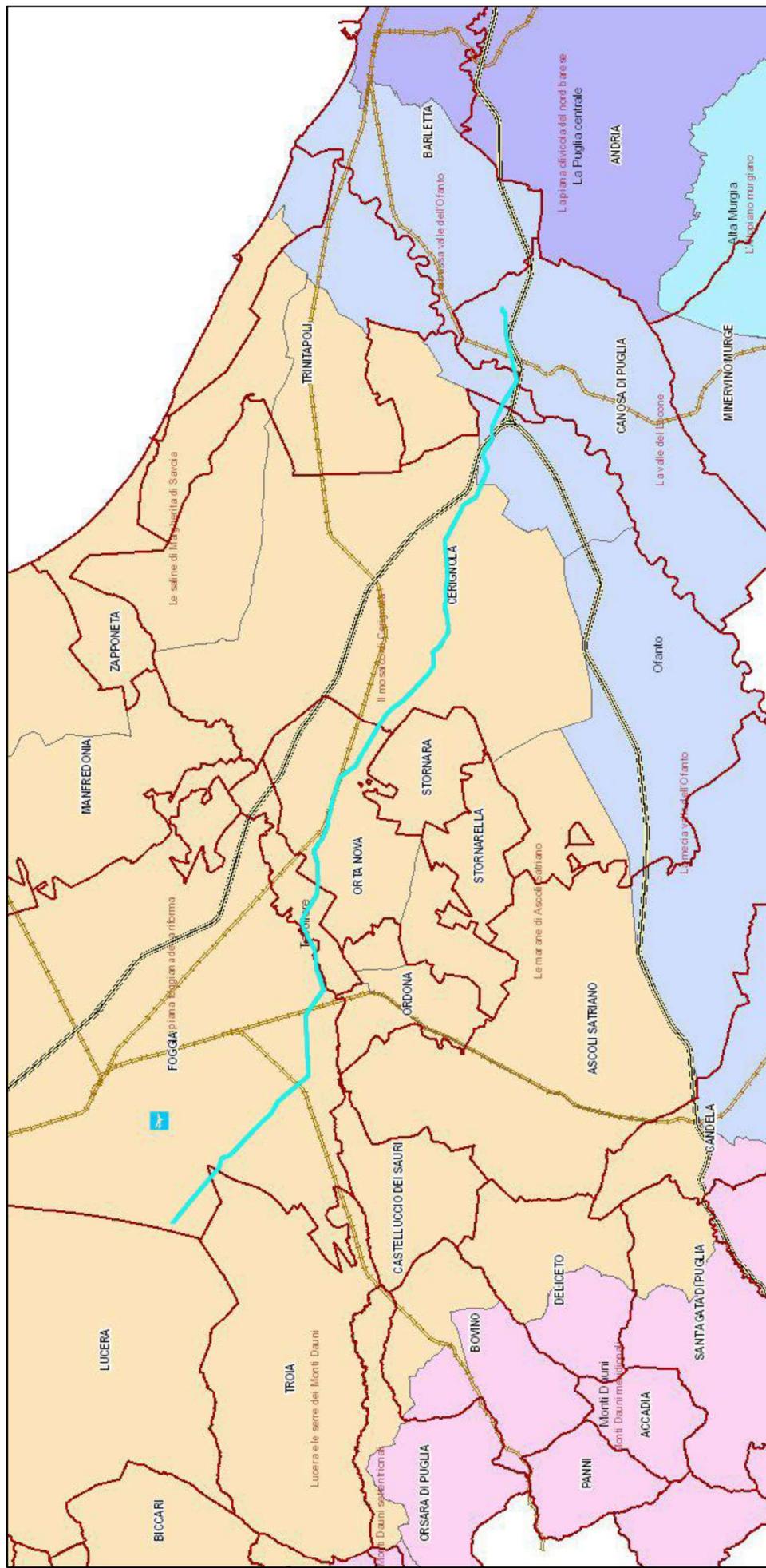


Figura 1 – Ambiti territoriali (PPTR) interessati dal tracciato della condotta: in blu viene individuato l'ambito territoriale "Valle Dell'Ofanto", in rosa chiaro l'ambito "Tavoliere" e in celeste il tracciato della condotta a realizzarsi.

Le opere di realizzazione della condotta, in oggetto, si collocano nell’ambito territoriale del Tavoliere e della Valle dell’Ofanto.

La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell’Italia peninsulare dopo la pianura Padana. Essa è originata dall’emersione di fondali marini 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.

In merito ai caratteri idrografici, l’intera pianura è attraversata da vari corsi d’acqua, tra i più rilevanti della Puglia (Carapelle, Candelaro, Cervaro, Fortore), che hanno contribuito significativamente, con i loro apporti detritici, alla sua formazione.

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 gli le aree naturali occupano solo il 4% dell’intera superficie dell’ambito.

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*).

Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell’1% della superficie dell’ambito.

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 idro-esigenti, 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 (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – REGIONE PUGLIA).

Per quanto concerne l'ambito territoriale della "Valle dell'Ofanto", esso è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le province pugliesi di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino. Questo corridoio naturale è costituito essenzialmente da una coltre di depositi alluvionali, prevalentemente ciottolosi, articolati in una serie di terrazzi che si ergono lateralmente a partire dal fondovalle e che tende a slargarsi sia verso l'interno, sia verso la foce dove si sviluppano i sistemi delle zone umide costiere di Margherita di Savoia e Trinitapoli. Il limite con la settentrionale pianura del Tavoliere è spesso poco definito, mentre quello con il meridionale rilievo murgiano è per lo più netto e rapido.

Le forme del paesaggio ivi presenti sono pertanto modellate in formazioni prevalentemente argillose, sabbioso-calcarenitiche e conglomeratiche, e rispecchiano, in dipendenza dai diversi fattori climatici (essenzialmente regime pluviometrico e termico) e, secondariamente, da quelli antropici, le proprietà fisico-meccaniche degli stessi terreni affioranti.

Il valore naturalistico principale dell'ambito coincide strettamente con il corso fluviale dell'Ofanto. Lungo il corso d'acqua intercettato dal tracciato si rilevano i principali residui di naturalità rappresentati oltre che dal corso d'acqua in sé, anche, dalla vegetazione ripariale residua associata.

Dal punto di vista agricolo, nell'alto corso dell'Ofanto, il paesaggio rurale prevalente è legato alle colture seminative, mentre verso il confine con il territorio dell'Alta Murgia le tipologie rurali sono maggiormente articolate, tra cui alcuni mosaici agro-silvo-pastorali che si alternano a colture arboree prevalenti costituite principalmente da vigneto e oliveto. (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – REGIONE PUGLIA).

IL CLIMA

Il clima delle aree interessate dalla condotta è mite. In base alle medie di riferimento trentennale (1961-1990) dell'ENEA e sulla base delle osservazioni meteorologiche presso la stazione meteorologica di Foggia Osservatorio Meteosismico, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, è di + 7,5° C, mentre quella del mese più caldo, luglio, si attesta a + 26,0° C.

Le precipitazioni medie annue si attestano a 391 mm, distribuite mediamente in 64 giorni di pioggia annui, con accumuli relativamente scarsi in ogni mese dell'anno, seppur con un relativo minimo estivo ed un picco autunnale molto moderato.

Il vento presenta una direzione prevalente di maestrale in ogni mese dell'anno, con un'intensità media annua di 3,2 m/s; l'intensità media massima si registra nei mesi di febbraio, marzo ed aprile con 3,4 m/s, mentre l'intensità media minima si registra nel mese di settembre con 3,0 m/s.

Osservatorio trentennale ENEA	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	11,1	12,2	15,2	18,9	24,3	28,7	31,7	31,3	27,5	21,6	16,6	12,4	11,9	19,5	30,6	21,9	21,0
T. media (°C)	7,5	8,4	10,8	14,0	18,7	23,1	26,0	25,8	22,4	17,3	12,5	8,8	8,2	14,5	25,0	17,4	16,3
T. min. media (°C)	4,0	4,5	6,4	9,1	13,2	17,4	20,3	20,2	17,4	12,9	8,5	5,3	4,6	9,6	19,3	12,9	11,6
Precipitazioni (mm)	34	33	35	36	27	21	21	28	32	44	41	39	106	98	70	117	391
Giorni di pioggia	6	7	6	6	4	4	2	4	5	7	6	7	20	16	10	18	64
Vento (direzione-m/s)	NW 3,3	NW 3,4	NW 3,4	NW 3,4	NW 3,2	NW 3,2	NW 3,3	NW 3,1	NW 3,0	NW 3,1	NW 3,2	NW 3,2	3,3	3,3	3,2	3,1	3,2

Tab. 1 - Osservazioni meteorologiche trentennale dal 1961-1990 (Fonte: ENEA).

Il paesaggio rurale incontrato, durante i sopralluoghi, presenta una realtà agricolo-paesaggistica che muta significativamente.

Il paesaggio del mosaico agrario del Tavoliere meridionale e della Valle dell'Ofanto si sviluppa sul territorio tra i fiumi Ofanto e Cervaro. I suoli si presentano profondi con tessitura che varia da grossolana a fina. Anche lo scheletro e la pietrosità sono ampiamente variabili.

Nei comuni di Canosa di Puglia, San Ferdinando di Puglia e Cerignola le colture prevalenti sono la vite e l'olivo a cui si alternano sporadici frutteti e seminativi, mentre spostandosi verso Foggia il paesaggio cambia drasticamente, movimentandosi progressivamente, dando origine a lievissime colline di viti e vasti seminativi, punteggiati di masserie, che rappresentano i capisaldi del sistema agricolo storico locale.



Figura 2 - Colture presenti nel tratto di Canosa di Puglia: Vigneto da vino, frutteto e oliveto

Generalmente, gli appezzamenti incontrati sono di piccole e medie dimensioni e delimitati da muretti a secco o recinzione.

La coltura prevalente per superficie investita è rappresentata dai cereali nella zona Nord della condotta (Foggia, Troia, Carapelle, Orta Nova), seguono poi oliveti, vigneti e frutteti nella zona di Cerignola, San Ferdinando di Puglia e Canosa di Puglia. In particolare, per l'area totale di studio si è considerata le diverse destinazioni d'uso del suolo, mentre per le aree di esproprio e le aree di occupazione temporanea sono state considerate solo quelle relative all'oliveto e alla vegetazione protetta. Le superfici sono state riepilogate per comune nelle tabelle sottostanti, le quali dettagliano la superficie (m²) delle diverse colture o manufatti nel buffer 50 m+50 m, e dell'oliveto e vegetazione protetta anche nel buffer 4 m + 4 m, 12 m +12 m.

DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLO INTERESSATA DAL TRACCIATO (BUFFER 4 m + 4 m, BUFFER 12 m + 12 m, BUFFER 50 m+ 50 m) COMUNE DI CANOSA DI PUGLIA			
COLTURA	SUP. Buffer 50 + 50 (m²)	SUP. Buffer 12 + 12 (m²)	SUP. Buffer 4 + 4 (m²)
Oliveto	97.957	23.100	7.620
Vigneto	174.341		
Seminativo	9.184		
Orto	1.112		
Frutteto	27.512		
Vegetazione spontanea	17.806		
Incolto	33.589		
Altro (strade, abitazioni, ferrovie ecc)	22.610		

Tab. 2 - Destinazione d'uso del suolo interessata dal tracciato del comune di Canosa di Puglia: La condotta da realizzarsi attraverso l'Agro di Canosa di Puglia per circa 3,8 Km e la superficie investita è interessata prevalentemente da vigneto, seguito da oliveto

DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLO INTERESSATA DAL TRACCIATO (BUFFER 4 m + 4 m, BUFFER 12 m + 12 m, BUFFER 50 m+ 50 m) COMUNE DI SAN FERDINANDO DI PUGLIA			
COLTURA	SUP. Buffer 50 + 50 (m²)	SUP. Buffer 12 + 12 (m²)	SUP. Buffer 4 + 4 (m²)
Oliveto	11.009	3.869	1.305
Vigneto	101.443		
Seminativo	19.678		
Orto	1.153		
Frutteto	25.107		
Vegetazione spontanea	37.294		
Altro (strade, abitazioni, ferrovie ecc)	684		

Tab. 3 - Destinazione d'uso del suolo interessata dal tracciato del comune di San Ferdinando di Puglia: La condotta da realizzarsi attraverso l'Agro di San Ferdinando di Puglia per circa 1,9 Km e la superficie investita è interessata prevalentemente da vigneto, seguito da vegetazione spontanea, frutteto e seminativo.

DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLO INTERESSATA DAL TRACCIATO (BUFFER 4 m + 4 m, BUFFER 12 m + 12 m, BUFFER 50 m+ 50 m) COMUNE DI CERIGNOLA			
COLTURA	SUP. Buffer 50 + 50 (m²)	SUP. Buffer 12 + 12 (m²)	SUP. Buffer 4 + 4 (m²)
Oliveto	871.895	210.560	69.770
Vigneto	616.028		
Seminativo	343.611		
Orto	121.050		
Frutteto	94.125		
Pannelli fotovoltaici	2.822		
Vegetazione spontanea	10.339		
Piante ornamentali	3.265		
Incolto	767		
Altro (strade, abitazioni, ferrovie ecc)	90.506		

Tab. 4 - Destinazione d'uso del suolo interessata dal tracciato del comune di Cerignola: La condotta da realizzarsi attraverso l'Agro di Cerignola per circa 21,4 Km e la superficie investita è interessata prevalentemente da oliveto, seguito da vigneto, seminativo e frutteto.

DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLOINTERESSATA DAL TRACCIATO (BUFFER 4 m + 4 m, BUFFER 12 m + 12 m, BUFFER 50 m+ 50 m) COMUNE DI ORTA NOVA			
COLTURA	SUP. Buffer 50 + 50 (m²)	SUP. Buffer 12 + 12 (m²)	SUP. Buffer 4 + 4 (m²)
Oliveto	43.760	11.912	4.100
Oliveto super intensivo	22.261		
Vigneto	179.886		
Seminativo	494.976		
Orto	207.116		
Frutteto	23.253		
Pannelli fotovoltaici	1.036		
Vegetazione spontanea	5.525		
Incolto	6.508		
Altro (strade, abitazioni, ferrovie ecc)	58.292		

Tab. 5 - Destinazione d'uso del suolo interessata dal tracciato del comune di Orta Nova: La condotta da realizzarsi attraverso l'Agro di Orta Nova per circa 10,4 Km e la superficie investita è interessata prevalentemente da seminativo, seguito da vigneto.

DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLOINTERESSATA DAL TRACCIATO (BUFFER 4 m + 4 m BUFFER 12 m + 12 m, BUFFER 50 m+ 50 m) COMUNE DI CARAPELLE			
COLTURA	SUP. Buffer 50 + 50 (m²)	SUP. Buffer 12 + 12 (m²)	SUP. Buffer 4 + 4 (m²)
Oliveto	10.082	1.489	615
Vigneto	34.403		
Seminativo	181.156		
Orto	135.499		
Vegetazione spontanea	9.876		
Piante ornamentali	971		
Incolto	4.319		
Altro (strade, abitazioni, ferrovie ecc)	22.785		

Tab. 6 - Destinazione d'uso del suolo interessata dal tracciato del comune di Carapelle: La condotta da realizzarsi attraverso l'Agro di Carapelle per circa 4 Km e la superficie investita è interessata prevalentemente da seminativo.

DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLOINTERESSATA DAL TRACCIATO (BUFFER 4 m + 4 m, BUFFER 12 m + 12 m, BUFFER 50 m+ 50 m) COMUNE DI TROIA			
COLTURA	SUP. Buffer 50 + 50 (m²)	SUP. Buffer 12 + 12 (m²)	SUP. Buffer 4 + 4 (m²)
Oliveto	3.465	265	87
Seminativo	22.067		
Orto	1.297		
Frutteto	10.223		
Incolto	727		
Altro (strade, abitazioni, ferrovie ecc)	6.302		

Tab. 7 - Destinazione d'uso del suolo interessata dal tracciato del comune di Troia: La condotta da realizzarsi attraverso l'Agro di Troia per circa 0,5 Km e la superficie investita è interessata prevalentemente da vigneto, seguito da seminativo.

DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLO INTERESSATA DAL TRACCIATO (BUFFER 4 m + 4 m, BUFFER 12 m + 12 m, BUFFER 50 m+ 50 m) COMUNE DI FOGGIA			
COLTURA	SUP. Buffer 50 + 50 (m²)	SUP. Buffer 12 + 12 (m²)	SUP. Buffer 4 + 4 (m²)
Oliveto	87.397	19.804	6.158
Vigneto	47.209		
Seminativo	1.355.863		
Orto	302.250		
Frutteto	3.340		
Vegetazione spontanea	22.678		
Piante ornamentali	386		
Incolto	0		
Altro (strade, abitazioni, ferrovie ecc)	76.605		

Tab. 8 - Destinazione d'uso del suolo interessata dal tracciato del comune di Foggia: La condotta da realizzarsi attraverso l'Agro di Foggia per circa 19,1 Km e la superficie investita è interessata prevalentemente da seminativo.

La destinazione d'uso del suolo è stata rappresentata nella cartografia allegata (Allegato B: "DESTINAZIONI D'USO DEL SUOLO").

In sintesi, osservando la cartografia allegata riferita all'uso del suolo e le tabelle riepilogative per comune, si è rilevato che nell'area oggetto di studio la superficie interessata da coltivazioni è circa il 93 % della superficie totale, la restante parte è interessata da manufatti per il 4,6 % e vegetazione spontanea 1,7 %. La coltura prevalente incontrata sul tracciato è il seminativo ad indirizzo cerealicolo foraggero (39 %), seguito da vigneto (19 %), oliveto (19 %), orto (13 %) e frutteto (3 %).



Figura 3 - Colture presenti nel tratto di Orta Nova (FG): Seminativo

Di seguito, si è riportata la tabella riepilogativa dell'area complessiva investita dai diversi usi del suolo e la loro incidenza nelle diverse aree di studio.

DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLO INTERESSATA DAL TRACCIATO (BUFFER 4 m + 4 m, BUFFER 12 m + 12 m, BUFFER 50 m+ 50 m)						
COLTURA	Sup. Buffer 50 m + 50 m		Sup. Buffer 12 m + 12 m		Sup. Buffer 4 m + 4 m	
	(m²)	Incidenza (%)	(m²)	Incidenza (%)	(m²)	Incidenza (%)
Oliveto	1.125.565	18,40				
Oliveto super intensivo	22.261	0,36				
Vigneto	1.153.310	18,85				
Seminativo	2.426.535	39,67				
Orto	769.477	12,58				
Frutteto	183.560	3				
Pannelli fotovoltaici	3.858	0,06				
Vegetazione spontanea	103.518	1,69				
Piante ornamentali	4.622	0,07				
Incolto	45.910	0,75				
Altro (strade, abitazioni, ferrovie ecc)	277.784	4,54				
Totale superfici	6.116.468 m²					

Tab. 9 - Destinazione d'uso del suolo interessata dal tracciato: La superficie investita è interessata prevalentemente da seminativo.

Particolare attenzione di questo studio è rivolta a uliveti che presentano caratteri di monumentalità da tutelare.

La regione Puglia presenta un patrimonio olivicolo costituito sia da impianti innovativi che da piante secolari, le quali hanno un valore paesaggistico e storico. La longevità degli esemplari secolari è di estrema importanza sia sotto il profilo economico produttivo, tenuto conto del patrimonio genetico di esemplari autoctoni sviluppando una rilevante e naturale capacità di difesa e adattamento, che sotto il profilo storico, naturalistico e paesaggistico.

Pertanto, la Regione Puglia con la Legge Regionale n. 14 del 14/06/2007 identifica, tutela e valorizza gli alberi di ulivo con carattere di monumentalità. Quest'ultimo viene attribuito quando:

- la pianta di ulivo possiede età plurisecolare deducibile dalla dimensione del tronco, con diametro uguale o superiore cm 100, misurato all'altezza di 130 cm dal suolo (art. 2 comma 1 L.R. n. 14 del 14/06/2007).
- nel caso di alberi con tronco frammentato il diametro è quello complessivo ottenuto ricostruendo la forma teorica del tronco intero (art. 2 comma 1 L.R. n. 14 del 14/06/2007);
- nel caso di alberi con tronco frammentato, diametro compreso tra 70 cm e 100 cm e forma teorica del tronco intero rientrante in uno dei seguenti casi: forma scultorea del tronco, riconosciuto valore simbolico attribuito da una comunità; localizzazioni in adiacenza a beni di valore storico artistico, architettonico, archeologico riconosciuti ai sensi del D.L. n. 42 del 22/01/2004. (art. 2 comma 2 L.R. n. 14 del 14/06/2007)

Inoltre, si definisce carattere di monumentalità di un uliveto, ai sensi dell'articolo 2 comma 3 della L.R. n. 14 del 14/06/2007, qualora presenta una percentuale minima del 60% di piante monumentali individuate nella relativa particella catastale (unità colturale).

Con questa legge, gli ulivi monumentali vengono identificati in "Elenco degli ulivi e uliveti monumentali" della Regione Puglia (ultimo aggiornamento pubblicato nel B.U.R.P. n. 51 del 6/05/2016) e tutelati in quanto essi sono automaticamente sottoposti a vincolo paesaggistico e quindi assimilati a beni diffusi del paesaggio e come tali, devono essere individuati negli strumenti urbanistici comunali (art. 6 comma 1 L.R. n. 14 del 14/06/2007).

Per gli ulivi monumentali presenti nell'elenco regionale è vietato il danneggiamento, l'abbattimento, l'espianto e il commercio previa richiesta di apposite deroghe e autorizzazioni come previsto dall'art. 11 L.R. n. 14 del 14/06/2007.

INDIVIDUAZIONE DEGLI ULIVI MONUMENTALI

Gli oliveti, presenti lungo il tracciato, sono per lo più piante giovani inserite in un contesto agricolo intensivo, solo pochi esemplari rispondono ai requisiti di monumentalità ai sensi della Legge Regionale n. 14 del 04/06/2007 modificata ed integrata con la Legge Regionale n. 12 del 11/04/2013. In campo per valutazione del carattere di monumentalità, si è misurato il diametro del tronco a 130 cm dal suolo (come previsto dalla normativa) ma considerando la crescita fusto non è uniforme, si è rilevata per ogni albero, la media delle due misurazioni del diametro da Est-Ovest e da Nord-Sud. Gli oliveti sono concentrati nella zona di Cerignola e Canosa di Puglia dove spesso sono limitati dalle strade ponderali e comunali, da muretti a secco o recinzioni, mentre nelle zone più a nord come Foggia, Troia e Carapelle gli oliveti hanno principalmente la funzione di frangivento e costituiscono le cosiddette “*corone*” tipiche dei vigneti, frutteti e seminativi.



Figura 4 – Vigneto consociato ad oliveto che funge da frangivento: “*corona*”

Durante i sopralluoghi, si sono individuati circa 1.149.370 m² di oliveto e il sesto d’impianto in media è di 5 m x 5 m o 6 m x 6 m e solo in alcune zone è presente un sesto di tipo tradizionale: 10 m x 10 m o 12 m x 12 m.



Figura 5 - Oliveto giovane con sesto di impianto regolare 5 m x 5 m.



Figura 6 - Oliveto con sesto d'impianto 6 m x 6 m.



Figura 7 - Oliveto tradizionale rinfittito: file alternate di olivi giovani (alberello al centro della foto) e olivi decennali (alberi a destra e sinistra).



Figura 8- Oliveto tradizionale con sesto d'impianto 10 m x 10 m.

Inoltre, sulla superficie olivetata riscontrata sul tracciato si sono rilevati circa 30.000 individui, tra questi solo 572 piante presentano un tronco con diametro superiore a 70 cm, di cui:

- ✓ 122 piante di olivo presentano caratteristiche di monumentalità: 97 esemplari hanno un diametro compreso tra 100 cm e 130 cm, 23 compreso tra 131 cm e 150 cm e 2 compreso tra 151 cm e 180 cm
- ✓ 450 piante di olivo che non presentano caratteristiche di monumentalità ed hanno diametro tra 70 cm e 99 cm.

In particolare, delle 122 piante di ulivi monumentali individuate solo 16 si ritrovano nell'area di esproprio 4 m + 4 m e 47 nell'area di occupazione temporanea 12 m+12 m, mentre delle 450 piante non monumentali solo 44 si ritrovano nell'area di esproprio 4 m+4 m e 127 nell'area di occupazione temporanea 12 m+12 m.

Le caratteristiche di monumentalità sono state riscontrate esclusivamente sugli esemplari aventi diametro superiore a 100 cm, in quanto le piante con diametro compreso tra 70 e 100 cm non rispondono ai requisiti dell'art. 2 comma 2 della L.R. 14/2007.

Tuttavia, gli alberi con diametro superiore a 70 cm sono stati individuati, numerati, geo referenziati, quindi, riportati in cartografia allegata (Allegato B: "DESTINAZIONI D'USO DEL SUOLO") dove: in rosso vengono indicati gli ulivi monumentali, mentre in verde quelli con tronco tra 70 e 100 cm di diametro che non presentano caratteristiche di monumentalità. Inoltre, tutte le piante con diametro superiore a 70 cm rappresentate in cartografia sono state in opportuna tabella (.xls) (Allegato C: "ELENCO ULIVI INDIVIDUATI").

Per ogni olivo con caratteristiche di monumentalità, non ancora censito dalla Regione Puglia e non presente nell'elenco ufficiale ed aggiornato degli ulivi monumentali (*B.U.R.P. n. 51 del 6/05/2016*), è stata redatta una monografia dettagliata (“Allegato D: MONOGRAFIE OLIVI MONUMENTALI”) dove sono indicati i dati catastali (Comune, foglio e particella) e i dati di rilevamento (coordinate WGS84 e diametro del fusto). Inoltre è da precisare che i comuni interessati dal progetto, ricadono in Zona indenne (definizione zona indenne data DM del 18/02/2016, è costituita dal restante territorio della Regione Puglia posto a nord della "zona di sorveglianza") si veda DDS 59 del 21/05/2019 “Aggiornamento delle aree delimitate alla *Xylella fastidiosa* sottospecie *Pauca ST53*”. Pertanto, queste aree non sono soggette ad obblighi circa misure agronomiche e fitosanitarie per contrastare la diffusione della *Xylella fastidiosa*.

Vista la Legge Regionale n. 14 del 04/06/2007 e s.m.i e il valore paesaggistico delle piante monumentali individuate lungo il tracciato, si pone la necessità di effettuare il trapianto ai sensi delle normative vigenti.

Per gli ulivi non monumentali, ai sensi della legge n. 144 del 14 febbraio 1951 e per gli effetti del Piano Urbanistico Territoriale Tematico “Paesaggio” (PUTT/P), data la pubblica utilità dell’opera, potrebbe esserne ordinato l’abbattimento degli esemplari più giovani e/o la sostituzione in pari numero con piantine da vivaio.

Resta inteso che tutti gli esemplari monumentali che dovranno essere espianati e trapiantati saranno trattati nel rispetto delle “Linee guida espianato/reimpianto ulivi monumentali” (DGR 3.9.2013 n. 1576) e sarà obbligatorio presentare apposite garanzie fideiussorie a favore dell’Amministrazione Regionale ai sensi dell’art. 2 della L.R. n. 12 del 11/04/2013.

Le indicazioni presenti nelle “Linee guida espianato/reimpianto ulivi monumentali” si applicheranno agli ulivi individuati e per i quali la Commissione tecnica avrà espresso parere favorevole alle istanze di espianato e reimpianto presentate per le opere di pubblica utilità o per limitati spostamenti di ulivi monumentali o per le opere di miglioramento fondiario, di cui agli artt. 11 e 13 della Legge Regionale n. 14 del 04/06/2007.

In ogni caso, i lavori o le opere che modifichino lo stato fisico o l'aspetto esteriore dei territori e degli immobili dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi del titolo II del D.L n.490/1999 sono sottoposti al rilascio dell’autorizzazione paesaggistica, con eventuali prescrizioni da parte dell’Ente (N.T.A. PUTT/P).

LINEE GUIDA ESPIANTO/REIMPIANTO ULIVI MONUMENTALI (B.U.R.P. - n. 128 del 30-09-2013 Allegato "A")

Le azioni concrete per eseguire un espianto e reimpianto di esemplari di ulivi monumentali in modo da garantire il miglior attecchimento di essi in altra sede sono indicate nelle "LINEE GUIDA ESPIANTO/REIMPIANTO ULIVI MONUMENTALI" (B.U.R.P. - n. 128 del 30-09-2013 Allegato "A") e vengono di seguito riportate:

ART. 1 - POTATURA DI PREPARAZIONE AL TRAPIANTO

Prima di essere sottoposti ad operazione di espianto, gli alberi interessati dovranno essere interessati da una riduzione della chioma - proporzionalmente alla riduzione dell'apparato radicale - effettuata mediante idonea potatura. Gli interventi cesori dovranno interessare le branche dovranno avvenire a distanze non inferiori a 100 cm dalla loro inserzione sul tronco, al fine di mantenere le caratteristiche morfologiche distintive degli ulivi monumentali oggetto di intervento.

Allo scopo di favorire la cicatrizzazione delle ferite da potatura, i tagli di diametro ≥ 5 cm dovranno essere coperti con mastice disinfettante.

Non sono ammessi interventi di capitozzatura, intesa come taglio delle branche principali all'altezza del loro punto di intersezione, di stroncatura intesa come taglio al tronco a diversa altezza.

I residui della potatura dovranno essere trattati secondo le indicazioni di legge.

ART. 2 - ESPIANTO

L'espianto dovrà avvenire nel periodo di riposo vegetativo invernale della pianta per ridurre la crisi di trapianto, e precisamente da novembre ad aprile.

Sono comunque da evitare i periodi più freddi, poiché l'albero sarà maggiormente sensibile a danni da basse temperature.

Tale espianto andrà eseguito avendo cura di assicurare alla pianta un idoneo pane di terra, contenuto in una zolla, secondo le seguenti operazioni:

- Si dovrà compiere uno scavo verticale tutto attorno alla pianta, contestualmente effettuando, con opportuna attrezzatura, tagli netti sull'apparato radicale, al fine di evitare strappi delle radici;
- La zolla che si viene a creare dovrà essere avvolta da telo di juta o rete metallica prima di essere spostata onde evitare rotture o crepe alla stessa, inoltre le radici andranno rifilate;
- Per il sollevamento, spostamento e trasporto della pianta dovranno essere utilizzati mezzi idonei.

Le dimensioni della zolla, contenuta nel telo o nella rete metallica, dovranno essere le seguenti:

- S diametro = diametro fusto (misurato ad 130 cm dal colletto) x 1,5 - 2,00;

- S profondità = $1/2 - 2/3$ del diametro della zolla stessa.

Nel caso di alberi con tronco fessurato o composto, o in ogni caso dotato di fragilità strutturale, dovranno essere previste apposite strutture lignee di ingabbiamelo atte a ripartire con maggiore uniformità lo sforzo di sollevamento del tronco ed evitare rotture nei punti di maggiore fragilità.

Le piante con queste caratteristiche dovranno essere preferibilmente ricollocate nelle immediate vicinanze del sito di espianto per evitare danni relativi all'attività di carico, trasporto e scarico da mezzi di trasporto.

La pianta zollata dovrà essere riposizionata con le modalità ed i tempi indicati nella prescrizioni contenute nell'autorizzazione all'espianto-reimpianto e, comunque, nel periodo individuato nel primo capoverso del presente articolo, nella buca di destinazione preventivamente e idoneamente preparata, come indicato nel successivo art. 4 "Reimpianto".

ART. 3 - TRASFERIMENTO AD ALTRO SITO

Le piante zollate dovranno essere trasferite nel luogo di messa a dimora con mezzi idonei, sui quali verranno poste con estrema cura ed in numero tale da non indurre stress o danneggiamenti di qualsiasi tipo.

Il mantenimento della pianta nel sito di espianto e/o di reimpianto, ed il suo trasporto va effettuato avendo cura di adottare ogni accorgimento utile a limitarne la disidratazione ai fini del successivo attecchimento.

Per lo stesso motivo, in caso di sosta prima del trapianto, l'albero deve essere protetto dall'irraggiamento diretto e dal vento.

ART. 4 - REIMPIANTO

Fermo restando quanto previsto riguardo il periodo idoneo per il reimpianto, di cui all'art. 2, questo deve essere effettuato nel più breve tempo possibile dopo l'espianto.

Precedentemente alla messa a dimora degli alberi dovranno essere preparate buche di idonea larghezza.

Le buche dovranno essere parzialmente riempite con terra e torba, per consentire alla zolla di poggiare su uno strato idoneo ben assestato.

Si dovrà inoltre procedere a smuovere il terreno lungo le pareti e il fondo della buca per evitare l'effetto vaso.

Durante lo scavo della buca, il terreno agrario dovrà essere separato e posto successivamente in prossimità delle radici; il terreno in esubero e l'eventuale materiale estratto non idoneo, dovrà essere allontanato dal sito di reimpianto.

Il sito prescelto per il reimpianto dovrà garantire che le radici non si vengano a trovare in una zona di ristagno idrico, nel qual caso si dovrà posare uno strato di materiale drenante sul fondo della buca.

La messa a dimora degli alberi si dovrà eseguire con i mezzi idonei in relazione alle dimensioni della pianta, facendo particolare attenzione che il colletto si venga a trovare a livello del terreno anche dopo l'assestamento.

L'imballo della zolla, costituito da materiale degradabile, dovrà essere tagliato vicino al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo. Il materiale da imballaggio non biodegradabile dovrà invece essere asportato e smaltito a norma di legge.

Le piante dovranno essere collocate ed orientate in maniera ottimale ai fini del loro attecchimento e ripresa vegetativa, e posizionate rispettando orientamento e profondità originali della zolla.

Al termine del posizionamento della pianta si dovrà procedere al riempimento definitivo della buca con terra di coltivo, fine e asciutta.

Il materiale di riempimento dovrà essere costipato manualmente, con cura, assicurandosi che non restino vuoti attorno alle radici o alla zolla.

Dopo il compattamento, può rendersi necessario aggiungere altro terreno per colmare eventuali spazi creatisi.

Immediatamente dopo la messa a dimora dovrà essere effettuato un intervento irriguo.

Ad esso seguiranno ulteriori interventi con frequenza e portata d'acqua propri della specie ed in relazione al periodo dell'anno ed alle caratteristiche pedo-climatiche, sino ad avvenuto attecchimento.

Nel caso non vi sia un idoneo impianto di irrigazione, detti interventi dovranno essere effettuati con il sistema 'a conca', distribuendo acqua fino alla saturazione del terreno.

Al termine della messa a dimora delle piante verranno rimosse tutte le legature, asportati i legacci o le reti e smaltiti a norma di legge.

ART. 5-ANCORAGGI

Gli ancoraggi andranno effettuati con corrette modalità e sistemi di supporto (tutori) idonei a fissare al suolo le piante nella posizione corretta per l'attecchimento e lo sviluppo.

L'ancoraggio dovrà avere una struttura appropriata al tipo di pianta da sostenere e capace di resistere alle sollecitazioni meccaniche e causate da agenti atmosferici.

Gli ancoraggi dovranno essere collocati prestando attenzione ai venti dominanti, lungo le carreggiate parallele alla direzione di marcia, nelle zone di esondazione al flusso della corrente.

Al fine di non provocare abrasioni o strozzature al fusto, le legature dovranno essere realizzate per mezzo di speciali collari creati allo scopo e di adatto materiale elastico (guaine di gomma, nastri di plastica, ecc), ovvero con funi o fettucce di materiale vegetale, mai con filo di ferro o materiale anelastico.

Tutori e legature non dovranno mai essere a contatto diretto con il fusto, per evitare abrasioni. Dovrà essere sempre interposto un cuscinetto antifrizione.

ART. 6 - DIFESA E CONCIMAZIONE

Gli esemplari trapiantati dovranno essere sottoposti ad attività di monitoraggio e controllo delle principali avversità di natura parassitaria e abiotica, al fine di garantirne un buono stato sanitario, ricorrendo alle opportune strategie di difesa integrata.

All'atto del reimpianto non vanno somministrati concimi. La nutrizione minerale va prevista a partire dalla stagione vegetativa successiva al trapianto. È consigliabile impiegare concimi organo-minerali.

ART. 7 - ATTECCHIMENTO

L'attecchimento si intende avvenuto quando, al termine di 90 giorni dopo la prima vegetazione dell'anno successivo al reimpianto, le piante si presentino sane e in buono stato vegetativo.

Tenuto conto della particolare capacità di ripresa biologica dell'ulivo, dovranno trascorrere almeno tre anni dal momento del reimpianto per poter giudicare il mancato attecchimento, e quindi formulare la richiesta di abbattimento per morte fisiologica.

Le operazioni atte a garantire l'attecchimento delle piante sono:

- Le irrigazioni;
- Il ripristino delle conche e rinalzo delle alberature;
- Il controllo e la risistemazione dei sistemi di ancoraggio e delle legature;
- Gli interventi di difesa fitosanitaria.

ART. 8 - SESTO DI IMPIANTO

Nel caso di reimpianto in oliveti esistenti, il sesto di reimpianto dovrà rispettare il sesto esistente.

Nel caso di reimpianto in aree non olivetate, il sesto minimo deve essere quello tipico degli oliveti monumentali nel territorio di riferimento.

La regolarità del sesto di impianto potrà essere superata nel caso di reimpianti legati ad operazioni di riqualificazione paesaggistica di aree di particolare pregio, mantenendone la destinazione produttiva.

Per quanto riguarda l'eventuale reimpianto di ulivi non monumentali dovrà essere seguita la stessa procedura appena descritta per gli ulivi monumentali salvo diverse prescrizioni da parte della REGIONE PUGLIA Area Politiche per lo Sviluppo Rurale – Servizio Agricoltura.

POSSIBILI SITI DI REIMPIANTO

I possibili siti di reimpianto degli esemplari di ulivo monumentale, rilevate lungo il tracciato, potrebbero essere aree marginali ai seminativi presenti nei fondi rustici limitrofi e/o lungo la rete viaria, salvo consenso della proprietà. Se dovessero esserci alberi di ulivo eccedenti, questi potrebbero essere messi a disposizione o delle Pubbliche Amministrazioni, specialmente Comuni ed Enti locali che potrebbero sfruttare l'occasione di tale fornitura per la riqualificazione urbana e il restauro di ville e giardini pubblici o, eventualmente, di Enti di ricerca come, ad esempio, Orti Botanici delle Università.

Tuttavia, sulle aree interessate esclusivamente dal cantiere e, precisamente, sulle zone da occupare temporaneamente per l'esecuzione dei lavori, la trama olivetata potrebbe non subire sostanziali variazioni e in particolare le piante monumentali e non verranno ripiantumate nelle stesse precedenti ubicazioni e restituite ai proprietari.

Si precisa che gli ulivi monumentali presenti nella fascia di occupazione temporanea verranno reimpiantati di volta in volta in tempi brevi con le modalità su indicate, mentre quelli presenti nella fascia di esproprio verranno reimpiantati subito nel sito di allocazione definitivo, precedentemente individuato con le modalità su indicate.

Pertanto, sarebbe opportuno che tutti gli alberi da espianare vengano correttamente catalogate e reimpiantate mantenendo il sesto d'impianto tipico del territorio di destinazione, inoltre per ridurre il rischio di fallanza, è consigliabile impiantare gli esemplari espianati nel fondo agricolo di origine. Potrebbero essere plausibili anche piccoli spostamenti e tolleranze nell'ordine di diverse decine di cm dalla collocazione originaria; ciò non porterebbe sostanziali modifiche ai sestri di impianto medi, ossia 6 m x 6 m, e alla trama olivetata dei singoli oliveti.

La densità di impianto sarà alterata solo nell'*area oggetto di esproprio* e per gli olivi interessati saranno individuati opportuni siti di reimpianto come già specificato.

Alla luce di quanto detto, si può affermare che la situazione *post operam* sarà simile a quella *ante operam*. Tutto ciò salvo diverse prescrizioni da parte dell'Area Politiche per lo sviluppo Rurale Servizio Agricoltura delle Regione Puglia, la quale potrebbe anche concedere l'abbattimento delle piante esistenti (di tutte o in parte) e la sostituzione di piante da vivaio.

SITI DI DEPOSITO TEMPORANEO

Per il deposito temporaneo e la custodia degli alberi espianate in attesa del reimpianto, potranno essere opportunamente individuati siti di stoccaggio vicini all'oliveto esistente.

In questi siti potranno essere stoccati un numero considerevole di esemplari di ulivo, opportunamente preparati in fase di espianamento (potatura pre-trapianto e zollatura) e successivamente depositi in apposite buche e/o mastelle in plastica.

Tale soluzione offrirebbe sufficienti garanzie di custodia degli esemplari espianati perché rimarrebbero prossimi all'area di cantiere e, pertanto, sarebbero sufficientemente sorvegliati e facilmente assistiti nel momento delle cure colturali (es.: irrigazione).

COSTI DI ESPIANTO/ REIMPIANTO

Nel seguente studio, si sono evidenziati i costi delle possibili operazioni da attuare per tutelare il patrimonio olivicolo presente sul tracciato in seguito al parere dell'Ente preposto. Tali costi vengono stimati sulla base del Prezziario Regionale delle OPERE PUBBLICHE – Edizione 2019.

I costi di seguito riportati sono riferiti al singolo individuo (ulivi monumentali) che potrebbe essere Espiantato e trapiantato nella fascia di esproprio.

AP.001	Espianto e trapianto di alberature (ulivi monumentali) presenti nella fascia di esproprio				
	Espianto e ricollocamento di alberature (ulivi monumentali) presenti lungo la fascia di terreno interessata dall'esproprio per la posa del vettore di progetto, da effettuarsi con l'ausilio dei mezzi meccanici e manuali. E' compreso nel prezzo la preparazione al trapianto, lo smaltimento delle potature, gli scavi necessari, il trapianto, le necessarie cure colturali, la garanzia di attecchimento e ogni altro onere per dare il lavoro perfetto e a regola d'arte.				
FORMAZIONE DEL PREZZO					
		U.M.	COSTO UNIT.	QUANTITA'	IMPORTO
[1] - Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni					
2.1	Autocarro (portata 80 q.li)	q.le/km	€ 0,048	1320,00	€ 63,36
2.2					
2.3					
[1] TOTALE Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazione					€ 63,36
[2] - Riferimento Prezziario Regione Puglia Anno 2019					
Inf 02.26c	Preparazione al trapianto consistente in: potatura della chioma funzionale al trapianto, disinfezione delle superfici di taglio con diametro superiore a cm 5, con specifici prodotti fungicidi, eventuale legatura della chioma, prelievo della pianta dal sito di origine garantendo la formazione di una zolla tale da comprendere la maggior parte possibile di apparato radicale, carico e trasporto del materiale di risulta in discarica autorizzata e il ripristino della buca con terreno vegetale, esclusi gli oneri di smaltimento e di trasferimento al nuovo sito. - alberi con circonferenza del fusto superiore a cm 100/palmizi h stipite > m 6,00	cad.	€ 933,00	1,00	€ 933,00
E 01.33J	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri, tasse e contributi da conferire alla discarica autorizzata. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. - legname di scarto asciutto e pulito (smaltimento potatura pari a 0,5 mc/albero)	q.le	€ 4,80	5,50	€ 26,40
Inf 02.27c	Trapianto di alberi consistente in: realizzazione di buca di trapianto; fornitura e sistemazione di miscela composta da terreno di medio impasto e torba, eventuale eliminazione di radici morte e/o infette, messa a dimora della pianta, rinterro, formazione di conca dicompluvio, ancoraggio con almeno n. 3 pali tutori di dimensione idonea e relativi materiali di consumo, primo innaffiamento con volume superiore a 300 litri, ripristino di eventuali fessure dovute all'assessamento del terreno. Compresi mezzi meccanici e manodopera necessari per l'esecuzione dell'operazione, esclusi gli oneri di trasferimento al nuovo sito e relative procedure di permesso al trasporto eccezionale. - alberi con circonferenza del fusto superiore a cm 100/palmizi h stipite > m 6,00	cad.	€ 292,55	1,00	€ 292,55

Inf 02.28c	Cure colturali successive al trapianto (per un periodo di tre anni) consistenti in: irrigazione nei periodi siccitosi per un numero di interventi annui non inferiore a 10 e con volume di adacquamento idoneo alle esigenze della pianta e comunque non inferiore a 200 litri/intervento, pulizia e ripristino periodici della conca di compluvio, controllo e ripristino dell'ancoraggio e/o eventuale ricollocamento dei pali tutori, concimazioni e trattamenti fitosanitari. Compreso mezzi e manodopera necessari per l'esecuzione dell'operazione. Approvvigionamento idrico a carico della committenza. - alberi con circonferenza del fusto superiore a cm 100/palmizi h stipite > m 6,00	cad.	€ 534,00	1,00	€ 534,00
Inf 02.25a	Garanzia di attecchimento sulle specie vegetali di progetto, compresa la sostituzione delle piante non vegete, con consegna, alla fine del periodo di garanzia, di tutte le piante costituenti l'impianto in buone condizioni vegetative. - per un semestre, dalla fine dei lavori sino al collaudo e comunque entro il sesto mese: aumento percentuale calcolato sulla somma dei prezzi di messa a dimora e di fornitura della pianta.	%	€ 292,55	0,30	€ 87,77
[2] TOTALE Riferimento Prezzario Regione Puglia Anno 2019					€ 1.873,72
[3] - Spese generali		15,00%	DI 1	€ 9,50	
[4] - Utile d'impresa		10,00%	DI 1 + 3	€ 7,29	
[5] PREZZO UNITARIO 1 + 2 + 3 + 4					€ 1.953,87
				arrotondamento	€ 46,13
TOTALE PREZZO DI APPLICAZIONE				a corpo	€ 2.000,00

Tab. 10 – Computo metrico per Espianto e trapianto di alberature (ulivi monumentali) presenti nella fascia di esproprio (Prezzario Regionale delle OPERE PUBBLICHE – Edizione 2019) - I Prezzi riportati in tabella sono al netto di IVA ed Oneri della Sicurezza.

I costi di seguito riportati sono riferiti al singolo individuo (ulivi monumentali) che potrebbe essere Espiantato e trapiantato nella fascia di occupazione temporanea

AP.002	Espianto e trapianto di alberature (ulivi monumentali) presenti nella fascia di occupazione temporanea				
	Espianto e ricollocamento di alberature (ulivi monumentali) presenti lungo la fascia di terreno interessata dalla occupazione temporanea per la posa del vettore di progetto, da effettuarsi con l'ausilio dei mezzi meccanici e manuali. E' compreso nel prezzo la preparazione al trapianto, lo smaltimento delle potature, gli scavi necessari, il trapianto, le necessarie cure colturali, la garanzia di attecchimento e ogni altro onere per dare il lavoro perfetto e a regola d'arte.				
FORMAZIONE DEL PREZZO					
		U.M.	COSTO UNIT.	QUANTITA'	IMPORTO
[1] - Riferimento Prezzario Regione Puglia Anno 2019					
Inf02.26c	Preparazione al trapianto consistente in: potatura della chioma funzionale al trapianto, disinfezione delle superfici di taglio con diametro superiore a cm 5, con specifici prodotti fungicidi, eventuale legatura della chioma, prelievo della pianta dal sito di origine garantendo la formazione di una zolla tale da comprendere la maggior parte possibile di apparato radicale, carico e trasporto del materiale di risulta in discarica autorizzata e il ripristino della buca con terreno vegetale, esclusi gli oneri di smaltimento e di trasferimento al nuovo sito. - alberi con circonferenza del fusto superiore a cm 100/palmizi h stipite > m 6,00	cad.	€ 933,00	1,00	€ 933,00

E 01.33J	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri, tasse e contributi da conferire alla discarica autorizzata. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. - legname di scarto asciutto e pulito (smaltimento potatura pari a 0,5 mc/albero)	q.le	€ 4,80	5,50	€ 26,40
Inf02.27c	Trapianto di alberi consistente in: realizzazione di buca di trapianto; fornitura e sistemazione di miscela composta da terreno di medio impasto e torba, eventuale eliminazione di radici morte e/o infette, messa a dimora della pianta, rinterro, formazione di conca dicompluvio, ancoraggio con almeno n. 3 pali tutori di dimensione idonea e relativi materiali di consumo, primo innaffiamento con volume superiore a 300 litri, ripristino di eventuali fessure dovute all'assessamento del terreno. Compresi mezzi meccanici e manodopera necessari per l'esecuzione dell'operazione, esclusi gli oneri di trasferimento al nuovo sito e relative procedure di permesso al trasporto eccezionale. - alberi con circonferenza del fusto superiore a cm 100/palmizi h stipite > m 6,00	cad.	€ 292,55	1,00	€ 292,55
Inf02.28c	Cure colturali successive al trapianto (per un periodo di tre anni) consistenti in: irrigazione nei periodi siccitosi per un numero di interventi annui non inferiore a 10 e con volume di adacquamento idoneo alle esigenze della pianta e comunque non inferiore a 200 litri/intervento, pulizia e ripristino periodici della conca di compluvio, controllo e ripristino dell'ancoraggio e/o eventuale ricollocamento dei pali tutori, concimazioni e trattamenti fitosanitari. Compreso mezzi e manodopera necessari per l'esecuzione dell'operazione. Approvvigionamento idrico a carico della committenza. - alberi con circonferenza del fusto superiore a cm 100/palmizi h stipite > m 6,00	cad.	€ 534,00	1,00	€ 534,00
Inf02.25a	Garanzia di attecchimento sulle specie vegetali di progetto, compresa la sostituzione delle piante non vegete, con consegna, alla fine del periodo di garanzia, di tutte le piante costituenti l'impianto in buone condizioni vegetative. - per un semestre, dalla fine dei lavori sino al collaudo e comunque entro il sesto mese: aumento percentuale calcolato sulla somma dei prezzi di messa a dimora e di fornitura della pianta.	%	€ 292,55	0,30	€ 87,77
[1] TOTALE Riferimento Prezzario Regione Puglia Anno 2019					€ 1.873,72
[2] TOTALE NETTO (1)					€ 1.873,72
			arrotondamento	€ 26,28	
TOTALE PREZZO DI APPLICAZIONE			a corpo	€ 1.900,00	

Tab. 11 -Computo metrico per Espianto e trapianto di alberature (ulivi monumentali) presenti nella fascia di occupazione temporanea (Prezzario Regionale delle OPERE PUBBLICHE – Edizione 2019). I Prezzi riportati in tabella sono al netto di IVA ed Oneri della Sicurezza.

I costi, di seguito riportati, infine, sono riferiti all'eventuale fornitura e messa a dimora di una nuova pianta di olivo in sostituzione di quella abbattuta, con relative opere accessorie e di manutenzione per un ottimale attecchimento sia in area esproprio che in area di occupazione temporanea.

AP.003		Abbattimento di ulivo non monumentale e reimpainto di pianta giovane			
		Abbattimento di pianta di ulivo adulta o giovane (non monumentale) presente nelle fasce di occupazione temporanea e definitiva e reimpainto in loco o in altro sito di pianta di ulivo giovane di prima scelta, resistente alla xylella, allevata in contenitore, esente da malattie e parassitismi, comprensivo della fornitura della pianta, del trasporto e scarico a pie d'opera e compreso messa a dimora comprensiva di: apertura e preparazione buca di dimensione idonea, aggiunta di torba/ammendanti, eventuale sistemazione radici spiralizzate, reinterro, formazione di conca di compluvio, primo innaffiamento; fornitura e posa in opera di pali tutori in legno trattato atti a garantire la stabilità della pianta e rispettiva idonea legatura con materiali non dannosi al tronco - Olea europaea del fusto fino a cm 3-5			
FORMAZIONE DEL PREZZO					
		U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO
[1] - Costi elementari dei materiali					
1.1	Pianta arbustiva di prima scelta - Olea europaea	cad	€ 20,00	1,00	€ 20,00
1.2					
[1] TOTALE Costi elementari dei materiali					€ 20,00
[2] - Riferimento Prezzario Regione Puglia Anno 2019					
Inf 02.41a	Abbattimento di alberi adulti a chioma espansa. Intervento completo di ogni onere, attrezzatura, mezzi meccanici necessari, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento e la rimozione del ceppo. - piante di altezza fino a m 6,00	cad.	€ 85,55	1,00	€ 85,55
E 01.33J	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. Il prezzo comprende tutti gli oneri, tasse e contributi da conferire alla discarica autorizzata. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla Direzione Lavori risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata. - legname di scarto asciutto e pulito (smaltimento legname dell'albero abbattuto pari a 1 mc/albero)	q.le	€ 4,80	11,00	€ 52,80
Inf 02.08a	Messa a dimora di elementi arborei, conifere o latifoglie, in vaso o in zolla, comprensiva di: apertura e preparazione buca di dimensione idonea, aggiunta di torba/ammendanti, eventuale sistemazione radici spiralizzate, reinterro, formazione di conca di compluvio, primo innaffiamento; fornitura e posa in opera di pali tutori in legno trattato atti a garantire la stabilità della pianta e rispettiva idonea legatura con materiali non dannosi al tronco.	cad.	€ 79,50	1,00	€ 79,50
[2] TOTALE Riferimento Prezzario Regione Puglia Anno 2019					€ 217,85
[3] - Spese generali		15,00%	DI 1		€ 3,00
[4] - Utile d'impresa		10,00%	DI 1 + 3		€ 2,30
[5] PREZZO UNITARIO 1 + 2 + 3 + 4					€ 243,15
				arrotondamento	€ 1,85
TOTALE PREZZO DI APPLICAZIONE				a corpo	€ 245,00

Tab. 12 Computo metrico per abbattimento di ulivo non monumentale e reimpainto di pianta giovane (Prezzario Regionale delle OPERE PUBBLICHE – Edizione 2019). I Prezzi riportati in tabella sono al netto di IVA ed Oneri della Sicurezza.

LA COMPONENTE PAESAGGISTICA

Il presente studio esamina, anche, lo stato attuale del paesaggio naturale in cui è inserito il progetto e valuta in maniera particolare le aree di vegetazione spontanea in prossimità delle zone ripariali e delle zone protette (pSIC, pZPS, Parchi).

Per meglio comprendere lo studio della componente paesaggistica riscontrata, è necessario introdurre una definizione del concetto di paesaggio: “...componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità...”. Risulta, quindi, che la nozione di paesaggio, apparentemente chiara nel linguaggio comune, è in realtà carica di molteplici significati in ragione dei diversi ambiti disciplinari nei quali viene impiegata.

La condotta da realizzarsi attraverserà, come si è già accennato, i comuni ascritti negli ambiti territoriali della Valle dell’Ofanto e del Tavoliere (Piano Paesaggistico Territoriale (PPTR) - Regione Puglia).

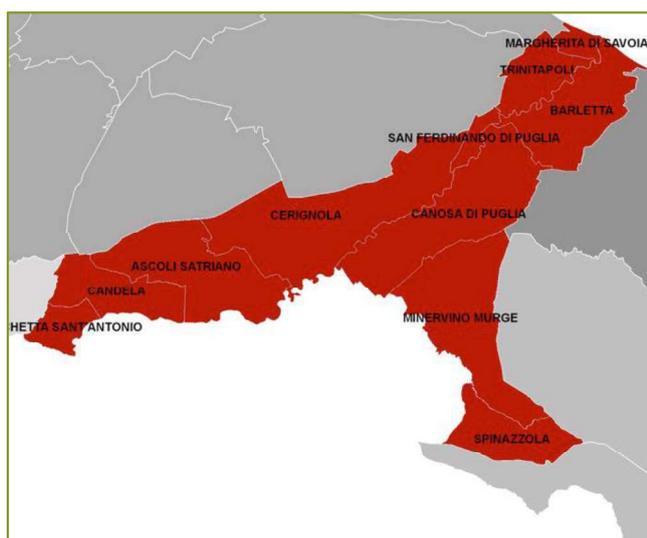


Figura 9 - Ambito Territoriale” Valle dell’Ofanto”: Il tracciato attraversa il comune di Canosa di Puglia e la parte Sud di San Ferdinando di Puglia.

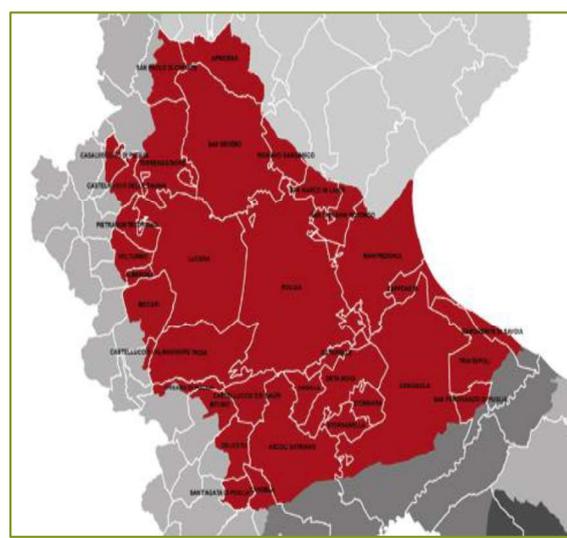


Figura 10 - Ambito Territoriale” Tavoliere”: Il tracciato attraversa la parte Nord di San Ferdinando di Puglia, Cerignola, Orta Nova, Carapelle, Troia e Foggia.

Il tracciato incontra in diversi punti corsi d'acqua artificiali e naturali come l'Ofanto, il Carapelle e il Cervaro e piccoli alvei fluviali.

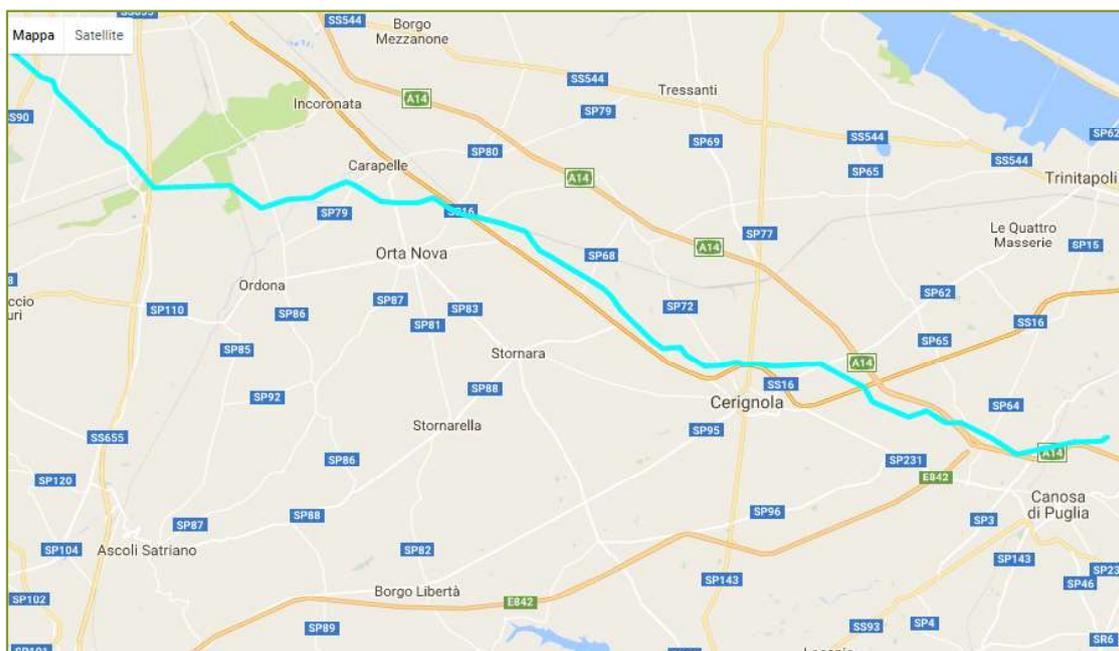


Figura 11 - Individuazione Fiumi sul tracciato (Google Maps) .

L'Ofanto è il fiume più importante della Puglia, lungo 170 km nasce sull'Altopiano Irpino (AV), attraversa parte della Campania e della Basilicata, scorrendo poi prevalentemente in Puglia e sfocia nel mare Adriatico. Esso si suddivide in Alto Ofanto (parte irpina del fiume) e Basso Ofanto (parte pugliese del fiume). Il suo regime idrologico è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra, a cui si associano brevi ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunno-invernale.

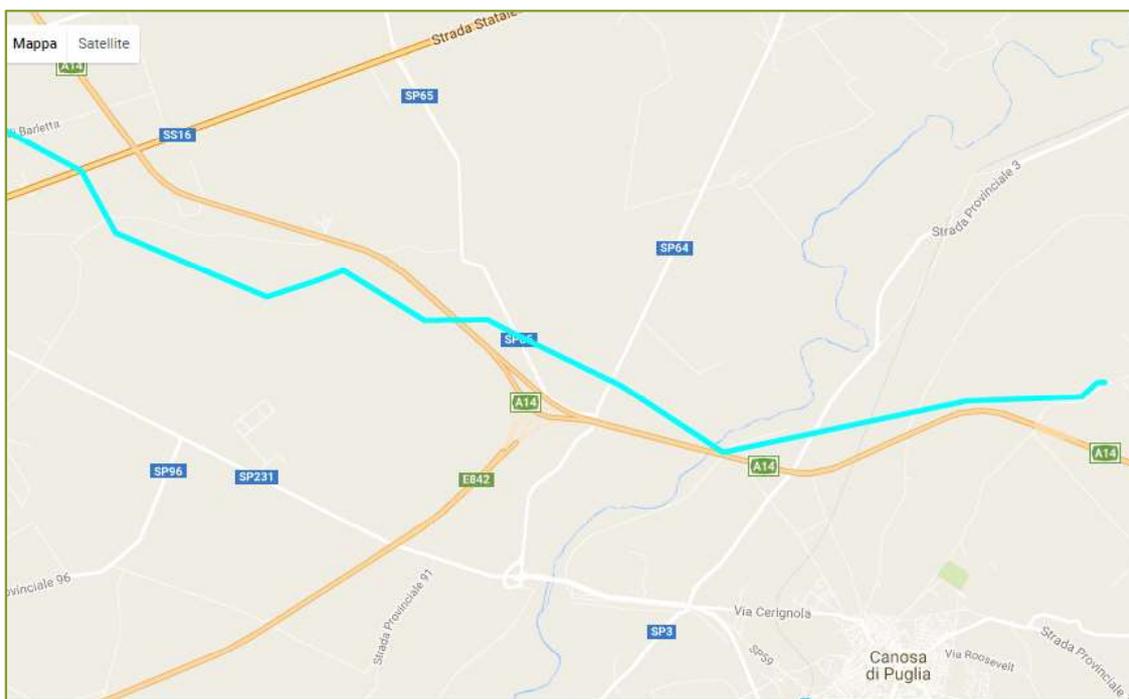


Figura 12 - Dettaglio “Individuazione Fiumi sul tracciato”: Incrocio tra Fiume Ofanto e Tracciato- Il tracciato, indicato in celeste, incontra il fiume Ofanto, indicato in blu, in agro di Canosa di Puglia e San Ferdinando di Puglia. (Google Maps).

Le fasce di territorio adiacenti al fiume sono diventate “Parco naturale regionale ‘Fiume Ofanto’” con la Legge Regionale n. 37 del 14/12/2007 ricadenti nei Comuni di Ascoli Satriano, Barletta, Candela, Canosa di Puglia, Cerignola, Margherita di Savoia, Minervino Murge, Rocchetta Sant’Antonio, San Ferdinando di Puglia, Spinazzola e Trinitapoli.

L’istituzione del suddetto parco è stata definita con la legge *L.R n. 37. 14 dicembre 2007” Istituzione del Parco Naturale Regionale ‘ Fiume Ofanto’* , inoltre tale normativa presenta la finalità di conservare e recuperare gli equilibri ecologici, con particolare riferimento agli habitat e alle specie animali e vegetali contenuti nelle direttive comunitarie 79/409/CEE del Consiglio del 2/04/1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici e 92/43/CEE del Consiglio del 21/05/1992 concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica, nonché tutelare, recuperare e valorizzare il patrimonio paesaggistico, naturale, archeologico, storico-architettonico diffuso. In particolare, le aree da tutelare sono secondo l’articolo 3 della L.R.n37/2007 sono:

- aree interessate dall’asta, dal letto dalle sponde, dal ciglio del fiume e i suoi affluenti
- formazione boschive
- vegetazione alofita, psammofita e vegetazione spontanea [...].

Nell’area oggetto di studio buffer 50 m+ 50 m la superficie da tutelare secondo la legge L.R.n37/2007 è di 58.172 m²(4.691 m²nell’area di esproprio e 13.913 m² nell’are di occupazione temporanea), occupata dalla vegetazione tipica del sito.

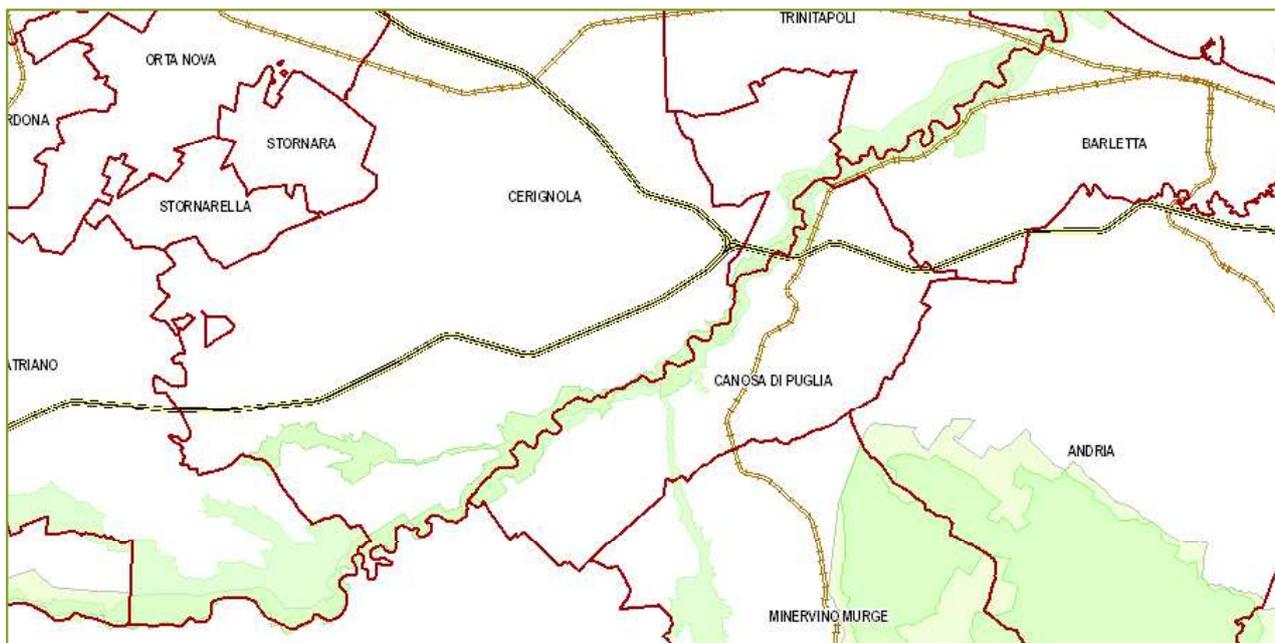


Figura 13 - Parco Naturale Regionale 'Fiume Ofanto': Il tracciato attraversa il parco tra Canosa di Puglia e San Ferdinando di Puglia, in particolare nella cartografia si sono segnalate in verde le aree interessate dal parco (www.sit.puglia.it sez. *Ulivi monumentali, Parchi e Zone protette*).

Il fiume Carapelle, spesso classificato come torrente, nasce anch'esso in Irpinia, scorre per circa 98 km prima di sfociare nel golfo di Manfredonia, presso Zapponeta (FG)

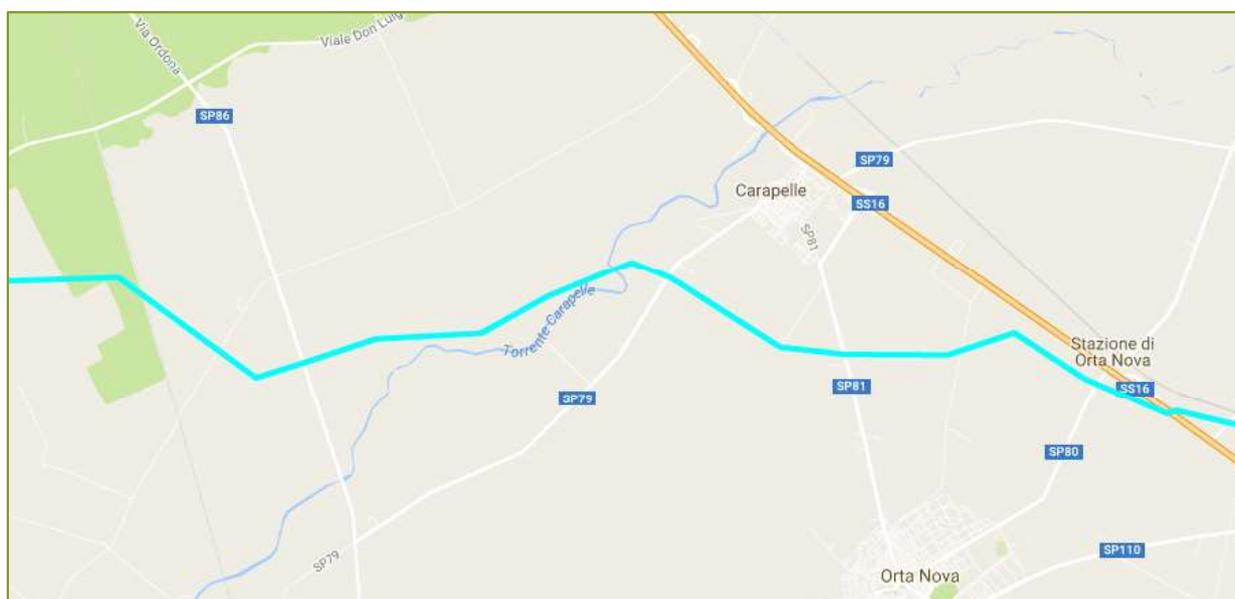


Figura 14 - Dettaglio Individuazione Fiumi sul tracciato: Incrocio tra Torrente Carapelle e Tracciato - Il tracciato, indicato in celeste, incontra il torrente Carapelle, indicato in blu, in agro di Carapelle. (*Google Maps*).

Il Cervaro è un corso d'acqua pugliese a carattere prevalentemente torrentizio della lunghezza di circa 105 km. Le sue sorgenti si trovano nei Monti Dauni Meridionali e si districa tra le province di Avellino e Foggia per poi sfociare nel mare Adriatico nei pressi di Manfredonia.

I principali affluenti di sinistra sono i torrenti Pecoraro, Lavella e Sannoro. Da destra vi confluiscono i torrenti Avella, Iazzano e Biletra. Dalla confluenza col Sannoro sino al Ponte della SS16 è stato

costituito il Sito di Importanza Comunitaria “Valle del Cervaro – Bosco dell'Incoronata” caratterizzato da un'importante presenza di flora e fauna ripariale, nel Parco naturale regionale Bosco Incoronata sono presenti gli ultimi lembi di una primitiva foresta planiziale. La legge Regionale n.10 del 15/05/2006” *Istituzione del Parco Naturale Regionale ‘ Bosco Incoronata’*” inoltre tale normativa presenta la finalità di conservare e recuperare gli equilibri ecologici, con particolare riferimento agli habitat e alle specie animali e vegetali contenuti nelle direttive comunitarie 79/409/CEE del Consiglio del 2/04/1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici e 92/43/CEE del Consiglio del 21/05/1992 concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica, nonché tutelare, recuperare e valorizzare il patrimonio paesaggistico, naturale, archeologico, storico-architettonico diffuso. In particolare, le aree da tutelare sono secondo l’articolo 3 della L.R.n10/2006 sono le aree con rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e/o storico culturale, caratterizzato dalla presenza di solchi erosivi boschi e vegetazione spontanea [...].

Nell’area oggetto di studio buffer 50 m+ 50 m la superficie da tutelare secondo la legge L.R.n10/2006 è di 36.952 m²(2.840 m² nell’area di esproprio e 8.525 m² nell’are di occupazione temporanea), occupata dalla vegetazione tipica del sito.

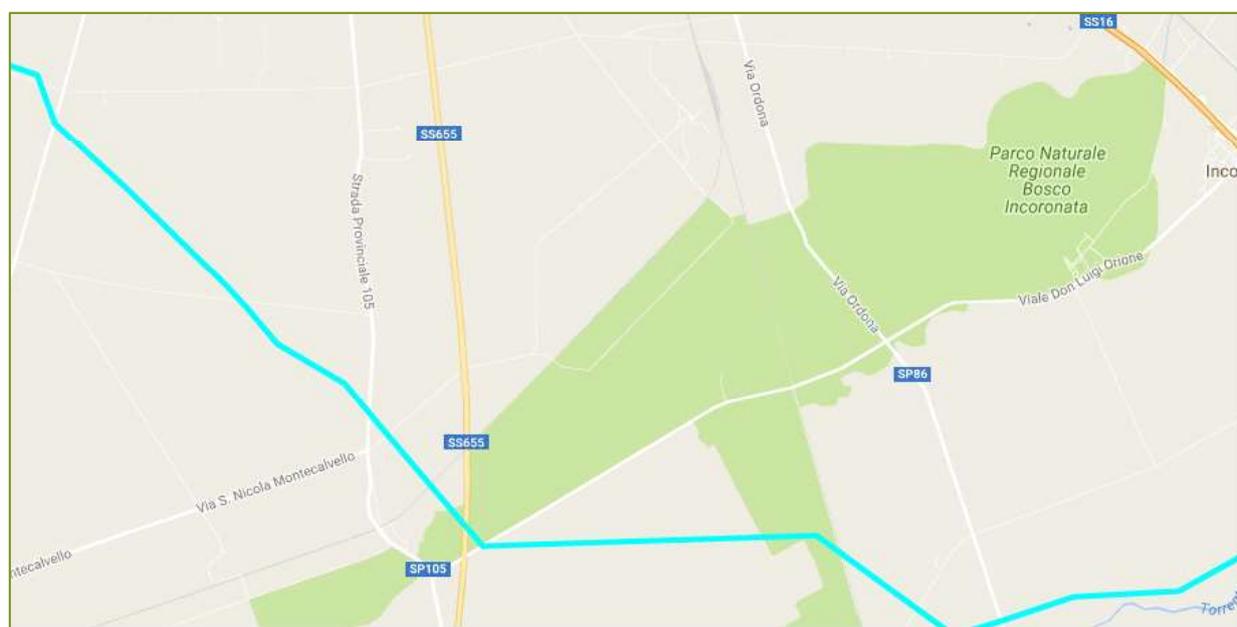


Figura 15 - Dettaglio Individuazione Fiumi sul tracciato: Incrocio tra fiume Cervaro e Tracciato e Zona pSIC “Valle del Cervaro – Bosco dell'Incoronata” - Il tracciato, indicato in celeste, incontra il fiume Cervaro, indicato in blu e il bosco dell'incoronata, indicato di verde, in più punti in agro di Foggia. (Google Maps).

HABITAT NATURALI

L'habitat naturale lungo i corsi d'acqua è caratterizzato da una vegetazione spontanea detta *ripariale*. La vegetazione tipica ripariale presente sulle sponde dei fiumi individuati è costituita da cenosi composte da specie arboree, arbustive ed erbacee sia autoctone che alloctone.

Per le arboree autoctone di maggior rilevanza naturalistica si annoverano: diverse specie di *Salix spp.* (*Salix Albae*, *Salix purpurea*), *Populus spp.* (*Populus Albae*, *Populus Nigra*) e *Quercus spp.* (*Quercus pubescens*, *Quercus virgiliana*). Tale vegetazione spesso è in consociazione con piante caducifoglie come il carpino (*Carpinus spp.*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'acero (*Acer spp.*), l'olmo (*Ulmus Campestris*) e con specie sempreverdi come la fillirea (*Phillyrea latifolia L.*), la rosa di S. Giovanni (*Rosa sempervirens L.*), il lentisco (*Pistacia lentiscus L.*), l'olivastro (*Olea europaea L. var. sylvestris Brot.*), la rubbia (*Rubia peregrina L.*), l'edera (*Edera helix L.*), il caprifoglio mediterraneo (*Lonicera implexa Aiton*), il pungitopo (*Ruscus aculeatus L.*), il viburno (*Viburnum tinus*), il biancospino (*Crataegus monogyna Jacq*), il ciliegio canino (*Prunus mahaleb (L.) Mill.*), la rosa selvatica (*Rosa canina L.*), il terebinto (*Pistacia terebinthus*), prugnolo (*Prunus spinosa*) e perastro (*Pyrus amygdaliformis*).



Figura 16 - Vegetazione spontanea ripariale: Esempio di Pioppo Bianco (*Populus Albae*)

Una specie che si rileva a ridosso delle sponde dei fiumi è la Cannuccia di palude (*Phragmites australis*), vegetazione tipica dei suoli periodicamente inondati.



Figura 17- Vegetazione spontanea ripariale: Cannuccia di palude (*Phragmites australis*)

Per quanto riguarda le specie alloctone, invece, si ricordano in particolar modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima* e *Phytolacca americana*.

Una funzione ben nota delle zone ripariali e limitrofe ai corsi d'acqua è quella di costituire ambienti di rifugio e di nidificazione per alcune specie di micro-mammiferi, uccelli, rettili, anfibi (rospi) e molti invertebrati quali insetti, molluschi, isopodi, miriapodi e aracnidi.

La fauna selvatica delle zone ripariali è molto differente a seconda degli habitat considerati.

Nel Bosco Incoronata sono presenti esemplari di Picchio Verde, Volpe, Tasso, Faina, Poiana, Nibbio Bruno, Biancone e Upupa. Mentre, la fauna del parco Fiume Ofanto è caratterizzata da specie avicole come Lanario (*Falco biarmicus*), Lodolaio (*Falco subbuteo*), Corriere piccolo (*Charadrius dubius*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Quaglia (*Coturnix coturnix*), diverse specie di Picchi, *Picus viridis*, *Dendrocopos major*, *D. minor*, Cicogna nera (*Ciconia nigra*) e da specie acquatiche come la Lontra (*Lutra lutra*) e Alborella appenninica e Alborella meridionale (*Alburnus albidus*).

Le aree interessate dal tracciato sono costituite prevalentemente da colture agricole (seminativi, oliveti, viti e frutteti vari) e a tratti di vegetazione spontanea ripariale in prossimità di corsi d'acqua. L'area occupata dalla vegetazione spontanea ripariale in prossimità dell'Ofanto è pari a 58.172 m², di cui 13.913 m² Rete Natura 2000 ricadente nella fascia 12 m+12 m e 4.691 m² ricadente nella fascia 4 m+4 m, in prossimità del Carapelle è pari a 9.876 m², mentre in prossimità del Cervaro è pari a 36.952 m² di cui 8.525 m² Rete Natura 2000 ricadente nella fascia 12 m+12 m e 2.840 m² ricadente nella fascia 4 m + 4 m.

Tali aree ecologiche costituite da siepi e da alberi tipici della zona possono essere utilizzate come ambiente di nidificazione e rifugio dalla fauna selvatica tipica del luogo.

Tuttavia, durante i sopralluoghi non sono state rilevate presenze di tane, ma indubbiamente la vegetazione ripariale incontrata sul tracciato costituisce una superficie potenzialmente idonea alla sosta della fauna. L'eliminazione, anche parziale, di tale area comporterebbe un'interruzione della continuità di queste fasce di vegetazione che hanno un importante ruolo di interconnessione di superfici naturali e fungono da corridoi ecologici per alcune specie particolari. Da qui, nasce la necessità di una loro ricostituzione per ricreare la continuità che, quindi, non ha solo valore paesaggistico ma anche di ripristino della connettività ecologica.



Figura 18- Vegetazione spontanea ripariale

Alla luce di quanto detto finora, sull'importanza e sul ruolo della componente botanico-vegetazionale naturale e dell'agro-ecosistema, si riportano nel dettaglio le azioni concrete da eseguire per mitigare e compensare i disturbi che inevitabilmente subirà la vegetazione arboreo-arbustiva spontanea, soprattutto lungo i corsi d'acqua che intercettano il tracciato.

Le tre aree fluviali naturali individuate (l'Ofanto, il Carapelle e il Cervaro) si presentano con diverso stato di conservazione e con eterogenei gradi di copertura da parte della vegetazione spontanea.

In particolare, la Valle dell'Ofanto e Il Bosco Incoronata- Valle Cervaro sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC) rientrando così nella rete ecologica "Natura 2000", pertanto è necessario tutelarli e conservare il loro patrimonio ecologico naturalistico. A tal fine, la Regione Puglia con il Regolamento Regionale n. 6 del 10/05/2016: "*Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di importanza comunitaria (SIC)*" stabilisce:

- le Misure di Conservazione finalizzate al mantenimento e all'eventuale ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei siti, degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario, tenendo conto delle esigenze di sviluppo economico, sociale e culturale, nonché delle particolarità di ciascun sito, con l'obiettivo di garantire la coerenza della rete ecologica "Natura 2000" (*art. 1 comma 2 del Reg. R. n. 6 del 10/05/2016*).

Pertanto, è opportuno richiedere le opportune autorizzazioni agli Enti preposti relativamente alla tutela e conservazione delle Aree ricadenti nella Rete Natura 2000 come previsto dal PPTR in vigore, approvato con *DGR 176/2015 e ss.mm.ii.* Tuttavia, si sottolinea *art. 2 comma 4 del Reg. R. n. 6 del 10/05/2016* che recita: "... *qualora un piano o progetto debba comunque essere realizzato per motivi di rilevante interesse pubblico connessi con la salute dell'uomo o la sicurezza pubblica, valutata la mancanza di soluzioni alternative, l'Ente di gestione del sito ne autorizza la realizzazione con la prescrizione di ogni misura compensativa necessaria a garantire e tutelare la coerenza complessiva alla Rete Natura 2000, ai sensi dell'articolo 1 del decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 17 ottobre 2007*"

Al fine di garantire, tutelare e ripristinare lo stato dei luoghi, con lo specifico intento di compensare eventuali perdite di vegetazione, comunque ben sviluppata e consolidata nell'agro-ecosistema interferito dall'opera, si propongono le misure di conservazione indicate nell'allegato 2 del Regolamento Regionale n.6 del 10/05/2016 per Aree "Valle del Cervaro-Bosco dell'Incoronata" (IT9110032), "Valle dell'Ofanto" (IT9120011).

Si precisa, che nell'eventualità di ripristino degli habitat, gli alberi e gli arbusti presenti sul tracciato non potranno essere trapiantati per via della complessità delle operazioni dovute all'intreccio radicale delle piante e l'impossibilità di separarle, pertanto dovrà prevedersi l'impianto lungo gli argini di essenze analoghe a quelle eliminate al fine di ricostituire la vegetazione spontanea asportata e in previsione di attraversamento di aree a pascolo naturale o di relitti stradali, verranno collocate a dimora specie arbustive di gariga (piantumazione rada e casuale degli arbusti per mascherare la pista creata dal cantiere) e ripristinate quanto più possibile le condizioni pedologiche ed ecologiche più favorevoli all'attecchimento delle specie erbacee, tipiche di questo habitat.

Le operazioni di ripristino e compensazione dovranno essere effettuate seguendo le migliori tecniche del restauro naturalistico e della bioingegneria, tenendo conto di specifici accorgimenti post *operam* quali cure colturali periodiche, utilizzo di dischi pacciamanti, irrigazione estiva di soccorso, sostituzione delle fallanze, al fine di garantire un ottimale ripristino della vegetazione naturale esistente ed un aumento della funzionalità ecologica dell'area.

Per l'approvvigionamento del materiale vegetale, si suggerisce materiale locale autoctono. Tutte le operazioni di trapianto verranno eseguite nei periodi dell'anno più consoni a questo tipo di operazione (da novembre a marzo) e la vegetazione arborea-arbustiva andrà assistita mediante irrigazione di soccorso nel periodo estivo.

Per quanto riguarda gli interventi appena descritti di impianto della vegetazione autoctona, dovrà necessariamente essere previsto un piano di monitoraggio triennale per l'individuazione delle fallenze e un piano di controllo dello sviluppo vegetativo per assicurare che raggiungano uno sviluppo analogo a quello dell'essenze precedentemente sostituite.

PIANO DI MONITORAGGIO

Per stabilire il buon esito delle operazioni di reimpianto degli olivi e di ripristino della vegetazione spontanea presente nell'area di intervento dovrà essere fissato l'esecuzione di un piano di monitoraggio.

Il piano dovrà avere una durata triennale per valutare non solo gli aspetti prettamente vegetativi (vigore, fenologia e condizioni fitopatologiche) ma anche l'esito complessivo del ripristino delle operazioni di espianto e trapianto degli oliveti e di compensazione degli impatti sulla vegetazione spontanea.

In particolare, sarà valutato il grado di attecchimento degli esemplari trapiantati di olivo, opportunamente censiti in fase di cantiere, e i nuclei di vegetazione naturale e gli arbusti di macchia lungo gli alvei fluviali intercettati dal tracciato.

Verranno, inoltre, identificate eventuali fallanze di cui si procederà ad una celere sostituzione.

Per l'esecuzione del piano di monitoraggio triennale dovranno essere previste due uscite per anno (una a semestre), per un totale di sei sopralluoghi.

I rilievi dovranno essere condotti nei mesi di aprile/maggio per una verifica della ripresa vegetativa e della fioritura (antesi), e nei mesi settembre/ottobre per valutare il grado di fruttificazione/disseminazione degli individui.

CONCLUSIONI

Alla luce di quanto esposto e evidenziato nella cartografia allegata, la relazione tecnica agronomica redatta dalla sottoscritta valuta lo stato dei luoghi presso il percorso in oggetto, individuando la destinazione d'uso del suolo delle aree 4 m + 4 m dalla condotta (*oggetto di esproprio*) 12 m + 12 m dalla condotta (*oggetto di occupazione temporanea*) e 50 m + 50 m (*area totale*) e affronta in particolare le problematiche relative alla gestione degli alberi di olivo e alla vegetazione ricadente in aree protette, Rete Natura 2000.

Il percorso della condotta si estende per circa 61 Km attraversando i comuni di Canosa di Puglia (BT), di San Ferdinando di Puglia (BT), di Cerignola (FG), di Orta Nova (FG), di Carapelle (FG), di Troia (FG), di Foggia (FG) e intercettando tre aree fluviali naturali quali l'Ofanto, il Carapelle e il Cervaro. Il paesaggio rurale della zona oggetto di studio è caratterizzato da seminativi, oliveti, frutteti vigneti e piccole aree di vegetazione spontanea. La coltura prevalente per superficie investita è rappresentata dai cereali nella zona Nord della condotta (Foggia, Troia, Carapelle, Orta Nova), seguono poi oliveti, vigneti e frutteti nella zona di Cerignola, San Ferdinando di Puglia e Canosa di Puglia.

Particolare attenzione di questo studio è stata rivolta a oliveti che presentano caratteri di monumentalità da tutelare e alle piccole aree di vegetazione ripariali con rilevante valore naturalistico e appartenenti a "Rete Natura 2000".

Gli oliveti rilevati lungo il tracciato insistono su una superficie di 1.125.565 m² e consistono in circa 30.000 piante e di queste solo 571 individui presentano un tronco con diametro superiore a 70 cm di cui soltanto 122 esemplari hanno caratteristiche di monumentalità (diametro superiore o uguale a 100 cm misurato all'altezza di 130 cm dal suolo).

Visto il valore paesaggistico e storico delle piante monumentali individuate lungo il tracciato e le normative vigenti che le tutelano, si sono indicate le azioni concrete per eseguire un espianto e reimpianto di esemplari di ulivi monumentali in modo da garantire il miglior attecchimento di essi in altra sede.

Per quanto riguarda la vegetazione spontanea da tutelare, è stata riscontrata in prossimità dell'Ofanto una superficie pari 14.109 m² Rete Natura 2000 ricadente nella fascia 12 m+12 m e 4.700 m² ricadente nella fascia 4 m+4 m, mentre in prossimità del Cervaro una superficie pari a 8.640 m² Rete Natura 2000 ricadente nella fascia 12 m + 12 m e 2.887 m² ricadente nella fascia 4 m + 4 m.

Per tali aree, si consiglia, in fase preliminare all'esecuzione del progetto, di richiedere le eventuali ed opportune autorizzazioni agli Enti preposti e competenti e di tener presente le misure conservative indicate nella normativa sopra citata.

Tanto si doveva.

Castellana Grotte, 30/11/2019



FIRMA
Micaela Vitti

Si allega:

- ✓ Allegato A: "PPTR – PUGLIA: AMBITI TERRITORIALI"
- ✓ Allegato B: "DESTINAZIONI D'USO DEL SUOLO" -Visure Catastali 2016
- ✓ Allegato C: ELENCO OLIVI INDIVIDUATI.
- ✓ Allegato D: MONOGRAFIE OLIVI MONUMENTALI