

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## PROGETTO DEFINITIVO

INTERVENTI CORRELATI AL RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI N. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 DI CUI ALL'ALLEGATO N. 2 ALLA DETERMINAZIONE CONCLUSIVA DELLA CONFERENZA DI SERVIZI PER IL COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI (NOTA PROT. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\PI\2022\0000427 DEL 18/11/2022)

## ELABORATI GENERALI

SCALA:

### RELAZIONE GENERALE

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

IA7K 02 D 05 RG MD0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	A. Ciavarella	Gennaio 2023	A. Ciavarella	Gennaio 2023	A. Ciavarella	Gennaio 2023	D. Tiberti Gennaio 2023 ITALFERR S.p.A. Gruppo ferrovie dello Stato Direzione Tecnica S.F. Ingegneria di Sistema e Interventi straordinari Dott. Ing. Dario Tiberti Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10876

File:

n. Elab.:

1.	PREMESSA.....	4
2.	OPERE MODIFICATE.....	4
a.	Descrizione degli interventi.....	5
b.	Aspetti autorizzatori.....	5
3.	SPECIFICHE TECNICHE DI INTEROPERABILITÀ APPLICABILI.....	9
a.	Componenti di Interoperabilità.....	10
4.	GEOLOGIA.....	11
5.	IDROLOGIA E IDRAULICA.....	14
a.	Analisi idrologiche.....	14
i.	<i>Canale Cillarese</i> .....	14
ii.	<i>Idraulica di piattaforma</i> .....	18
b.	Analisi idrauliche.....	19
i.	<i>Canale Cillarese</i> .....	19
ii.	<i>Smaltimento Acque Meteoriche</i> .....	22
6.	IL PROGETTO.....	24
a.	PREMESSA.....	24
b.	DELOCALIZZAZIONE FABBRICATI TECNOLOGICI con VIABILITÀ DI ACCESSO.....	24
c.	REALIZZAZIONE CANALE IDRAULICO IN16.....	27
d.	NUOVA ROTATORIA SU NV02: NV13.....	28
e.	NUOVE CONTROSTRADE SU NV02: NV11A E NV11B.....	30
f.	ADEGUAMENTI DI NV05.....	30
g.	CONTROSTRADA NV16 E A RAMO DI ACCESSO ALLA ROTATORIA ESISTENTE S. M. DEL CASALE NV17.....	31
h.	SEGNALETICA PALI TE INTERFERENTI CON IHS AEROPORTO DI BRINDISI CASALE (Prescrizione n. 60).....	31
7.	GEOTECNICA.....	33
8.	GLI ASPETTI AMBIENTALI.....	33
a.	OPERE A VERDE.....	33
9.	GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA.....	34

10. ARCHEOLOGIA.....	35
11. INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI.....	35
12. CANTIERIZZAZIONE E PROGRAMMA LAVORI.....	39
13. ATTREZZAGGIO TECNOLOGICO.....	41
a. TRAZIONE ELETTRICA.....	41
b. IMPIANTI LFM.....	41
c. SEGNALAMENTO.....	43
d. IMPIANTI MECCANICI, SAFETY E SECURITY.....	44
14. ESPROPRI.....	44
a. Criteri di stima immobili in Comune di Brindisi (BR).....	45
b. Aree agricole.....	45
c. Aree edificabili.....	45
d. Aree edificate e fabbricati.....	46

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	4 di 47

## 1. PREMESSA

La presente relazione descrive gli interventi che sono risultati necessari per recepire alcune prescrizioni con le quali è stato approvato, in sede di Conferenza dei Servizi, con determinazione conclusiva prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022, il progetto definitivo dell'intervento di realizzazione del Collegamento ferroviario tra la futura stazione dell'aeroporto del Salento e la stazione di Brindisi.

Con la suddetta Conferenza dei Servizi si è perfezionata, ad ogni fine urbanistico ed edilizio, l'intesa tra lo Stato e la Regione Puglia, in ordine alla localizzazione dell'opera, avendo effetto di variante degli strumenti urbanistici vigenti, comprendendo gli esiti dell'ulteriore procedimento di VIA e i titoli abilitativi rilasciati per la realizzazione delle opere, recandone l'indicazione esplicita e determinando la dichiarazione di pubblica utilità delle stesse ai sensi dell'art. 12 del DPR 327/2001 e s.m.i., come espressamente previsto dall'art. 53-bis, comma 1, della L. 108/2021 e s.m.i.


Il suddetto PD era stato, infatti, sottoposto all'iter autorizzatorio di V.I.A. ai fini della pronuncia di compatibilità ambientale da parte del competente Ministero dell'Ambiente (MASE) e del Ministero della Cultura (MIC), nonché per la contestuale verifica del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 9 del decreto del Presidente della Repubblica 120/2017. Tale procedimento di VIA si è concluso con decreto m\_ante.MiTE.VA REGISTRO DECRETI.R.0000213.01-09-2022 con il quale è stato espresso, con condizioni ambientali, il giudizio positivo di compatibilità ambientale ai sensi dell'articolo 25 del decreto legislativo n. 152/2006, ivi compreso l'esito positivo della verifica del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017.

Il procedimento di VIA e la CdS dell'intervento di realizzazione del Collegamento ferroviario tra la futura stazione dell'aeroporto del Salento e la stazione di Brindisi si sono conclusi, dunque, entrambi favorevolmente, condizionatamente al rispetto di alcune prescrizioni, da ottemperare a cura del Proponente. Talune prescrizioni sono state recepite nell'ambito dello stesso progetto definitivo, propedeuticamente alla relativa gara d'appalto, altre, avendo ripercussioni sulla localizzazione delle opere interessate, con effetti anche al di fuori delle zone di rispetto di cui all'art. 12 comma 2 del D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327 e s.m.i., comportano la necessità di acquisire nuova autorizzazione da parte degli Enti e Amministrazioni competenti.

A tal riguardo - in considerazione del notevole allungamento dei tempi occorsi per lo svolgimento dell'iter autorizzatorio dell'intervento sopra indicato e considerato il fatto che quest'ultimo è ricompreso nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e di Resilienza (PNRR), con tempi strettamente vincolanti - è stata favorevolmente valutata l'opportunità di concludere la CdS del suddetto intervento al netto di quelle opere - oggetto della presente relazione, nel seguito individuate come "*opere modificate/aggiuntive per recepimento prescrizioni*" - che, come detto, allo scopo di ottemperare ad alcune specifiche prescrizioni del precedente iter, necessitano di nuova localizzazione e, dunque, di nuove autorizzazioni.

Una volta perfezionato il nuovo iter autorizzatorio, RFI si riserva la possibilità, ai sensi del comma 1 lett. a) dell'art 106 del D. Lgs. 50/2016, di affidare, eventualmente, al medesimo aggiudicatario dell'appalto delle opere già assentite nella CdS conclusasi il 18/11/2022, anche le opere modificate/aggiuntive per recepimento prescrizioni (c.d. "opzioni contrattuali"), in modo da non pregiudicare la programmazione dell'intervento in ambito PNRR nel suo complesso.

## 2. OPERE MODIFICATE

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)</b>												
RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7K</td> <td>02</td> <td>D 05 RG</td> <td>MD 00 00 001</td> <td>A</td> <td>5 di 47</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	5 di 47
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	5 di 47								

### a. Descrizione degli interventi

La presente relazione fa riferimento alle “opere modificate/aggiuntive per recepimento prescrizioni” di cui sopra. Esse comportano<sup>1</sup>:

1. la modifica della delocalizzazione dei fabbricati tecnologici (cabina TE e fabbricato IS), della relativa viabilità di accesso, della vasca di trattamento delle acque di prima pioggia e del relativo canale di recapito, affinché ricadano in aree non interferenti con i territori prossimi ai laghi e con l'aria di rispetto della componente culturale e insediativa denominata “Masseria Cillarese”, con ciò ottemperando alle prescrizioni nn. 1 e 67 di cui all'Allegato 2 alla Delibera conclusiva di CdS (prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022, nel seguito per brevità “*Delibera conclusiva di CdS nov. 2022*”) con la quale è stato approvato il PD (nel seguito “*precedente PD*”) del nuovo collegamento ferroviario dell'aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi;
2. la modifica del tracciato originario del previsto canale idraulico IN16 (collettore scatolare 2.0x2.0m, avente uno sviluppo complessivo pari a circa 3250 m, con recapito finale al Mare Adriatico) di recapito delle acque di piattaforma ferroviaria, di stazione e delle viabilità NV05, NV06, NV07, NV08, NV09 (per queste ultime, previo trattamento delle acque di prima pioggia): con questo intervento si dà ottemperanza alle prescrizioni nn. 4 e 56 di cui all'Allegato 2 alla Delibera conclusiva di CdS nov. 2022;
3. la realizzazione di una nuova rotatoria (di diametro pari a 50 m), da ubicare tra la ex SS 16 - direzione San Vito dei Normanni-Brindisi - e il tratto di tale viabilità modificato in sopraelevazione nel precedente PD, nonché la realizzazione dell'impianto di pubblica illuminazione collegato a quello esistente nel tratto di competenza del comune di Brindisi; tale intervento consente di dare ottemperanza alle prescrizioni nn. 35 e 47 di cui all'Allegato 2 alla Delibera conclusiva di CdS nov. 2022;
4. la realizzazione degli adeguamenti della viabilità NV05 (sulla SC105) prevista nel precedente PD finalizzati a compatibilizzare l'intervento di RFI con l'intervento di realizzazione di una rotatoria sulla Via Maestri del Lavoro, previsto dal Comune di Brindisi (denominato “*Sistema Shuttle di collegamento Aeroporto di Brindisi-Rete ferroviaria*”): con questo intervento si dà ottemperanza alla prescrizione n. 59 di cui all'Allegato 2 alla Delibera conclusiva di CdS nov. 2022.

### b. Aspetti autorizzatori

Gli interventi elencati nel precedente paragrafo, come detto, sono inerenti alle modifiche apportate al Progetto definitivo assentito e derivano in parte dal parere di compatibilità ambientale e in parte dalla chiusura della Conferenza dei servizi. Nella prima casistica rientrano gli interventi di delocalizzazione dei fabbricati tecnologici e la modifica al collettore IN16; mentre nella seconda casistica rientrano la nuova rotatoria sulla ex SS16 e gli interventi di compatibilizzazione della viabilità di progetto con gli

<sup>1</sup> In merito alla prescrizione n.60 di cui all'Allegato n.2 alla Delibera conclusiva di CdS nov. 2022, che richiedeva la realizzazione di idonea segnaletica cromatica diurna e luminosa notturna in corrispondenza di alcuni sostegni della Linea di Contatto della Trazione Elettrica TE (in numero di 6), che avrebbero presentato un'altezza complessiva (altezza sostegni + quota terreno di imposta) tale da interferire con la Superficie Orizzontale Interna (IHS) dell'Aeroporto di Brindisi Casale di quota 49 metri, si osserva che, apportando alcune ottimizzazioni ai sostegni TE previsti nel *precedente PD*, essi raggiungono ora con la loro sommità una quota pari a 48.30 m slm, senza quindi andare più a interessare la succitata IHS di 49 m. S. Conseguentemente, nell'ambito della modifica progettuale non sono state considerate le opere (segnaletica cromatica diurna e luminosa notturna) di cui alla prescrizione sopra indicata, essendo venuto meno il presupposto stesso che ne comportava l'adozione.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	6 di 47

interventi previsti dal Comune di Brindisi. Condizioni ambientali presenti all'interno del parere di compatibilità ambientale sono inerenti

Le modifiche al progetto assentito derivanti dal parere con cui si è conclusa la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale saranno sottoposte a iter di Verifica di Ottemperanza che ha lo scopo di attestare la rispondenza del progetto esecutivo con il progetto definitivo e verificare che siano state recepite tutte le Condizioni ambientali. Ai fini della prossima procedura di Verifica di Ottemperanza tra le modifiche al progetto assentito già in questa fase sono state individuate delle alternative progettuali che recepiscono in particolare le richieste del MiC e in particolare:

- ✓ La condizione ambientale 7, nella quale si chiede di individuare una ubicazione alternativa per tutte le aree e i manufatti di nuova progettazione previsti in corrispondenza del Raccordo Taranto interferenti con i Territori contermini ai laghi e con l'area di rispetto della Componente culturale e insediativa denominata "Masseria Cillarese" perimetrati dal PTPR

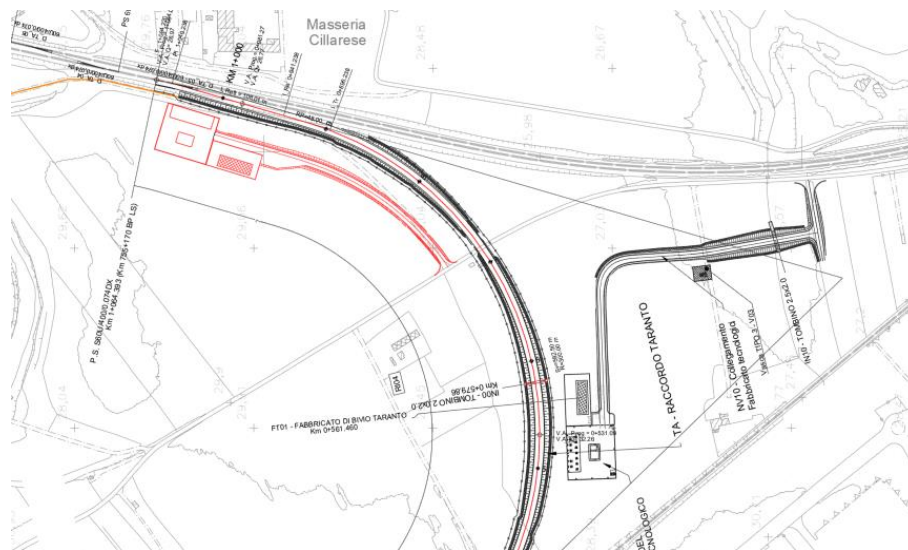


FIGURA 1

INQUADRAMENTO PLANIMETRICO SOLUZIONE ALTERNATIVA DEI FABBRICATI TECNOLOGICI (IN NERO LA NUOVA POSIZIONE E IN ROSSO LA POSIZIONE DA PD ASSENTITO)

- ✓ La condizione ambientale 10, nella quale si chiede di traslare il tracciato del collettore IN16 in area esterna alla perimetrazione dei Boschi come perimetrati dal PTPR;

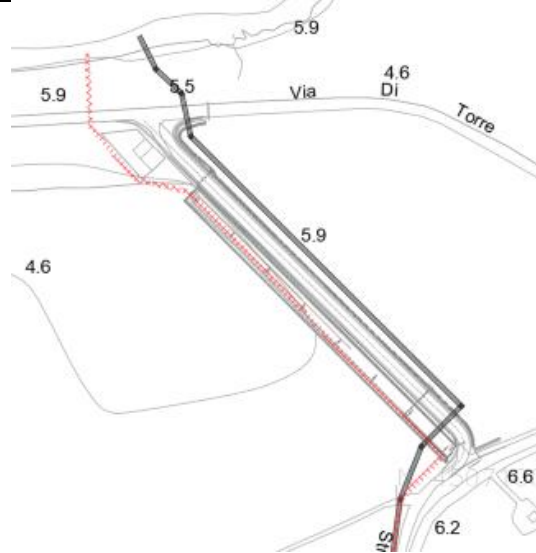


FIGURA 2

INQUADRAMENTO PLANIMETRICO MODIFICA AL CANALE IDRAULICO IN16 (IN NERO LA NUOVA SOLUZIONE E IN ROSSO LA POSIZIONE DA PD ASSENTITO)

Per quanto invece riguarda le modifiche al progetto derivanti dalla Conferenza dei Servizi che non sono riconducibili al parere di VIA si dovrà procedere all'acquisizione delle autorizzazioni ambientali e paesaggistiche da parte degli enti competenti. In tale senso si procederà tramite una Valutazione preliminare degli interventi ai sensi dell'art.6 comma 9bis e a una nuova richiesta di autorizzazione paesaggistica per i tratti interferenti con beni tutelati ai sensi del D.lgs. 42/04 e perimetrati nel PTPR della Regione Puglia. Gli interventi oggetto di nuovo iter autorizzativo ambientale sono:

- ✓ l'inserimento della nuova rotatoria in adiacenza alla NV02;

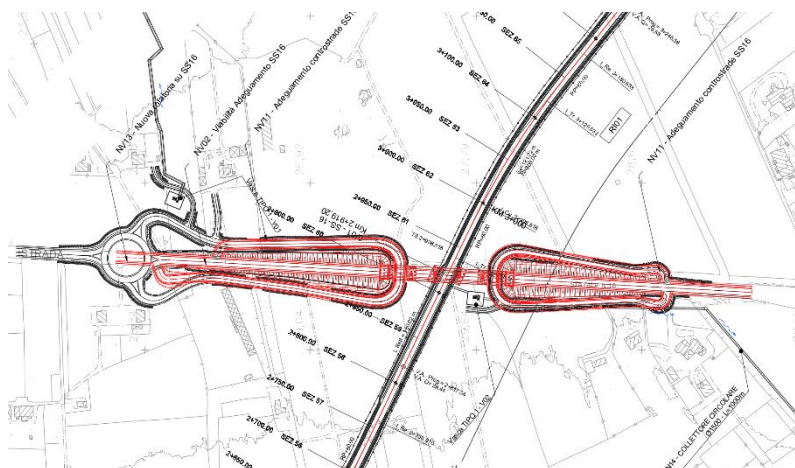


FIGURA 3

INQUADRAMENTO PLANIMETRICO MODIFICA ALLE VIABILITÀ NV02 CON NUOVA ROTATORIA (IN NERO LA NUOVA SOLUZIONE E IN ROSSO LA POSIZIONE DA PD)

- ✓ l'adeguamento della NV05, NV16 e NV17 alla nuova rotatoria prevista dal progetto shuttle del Comune di Brindisi

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	8 di 47

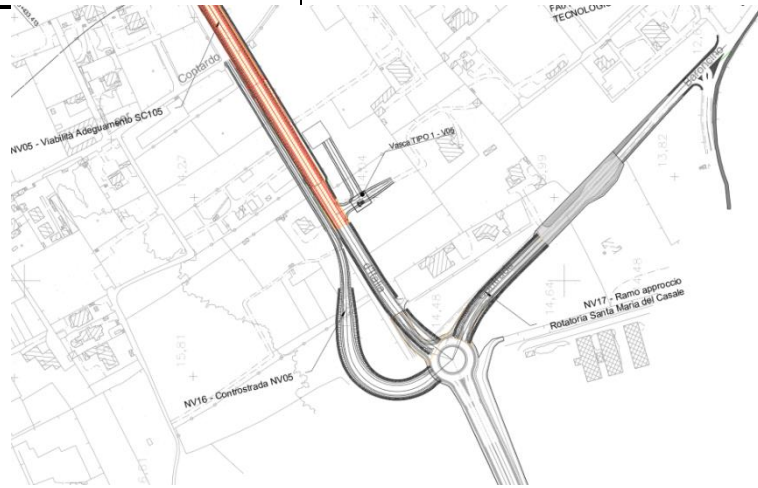


FIGURA 4

INQUADRAMENTO PLANIMETRICO DELLA VIABILITÀ NV05 (IN NERO LA NUOVA SOLUZIONE E IN ROSSO LA POSIZIONE DA PD)



### 3. SPECIFICHE TECNICHE DI INTEROPERABILITÀ APPLICABILI

In relazione al campo geografico di applicazione, in base alle informazioni ricavabili attraverso l'applicativo PIR di RFI ed il RINF ERA, ai sensi del §4.2.1 della STI Infrastruttura (rif. [10.]), la linea di Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi può essere classificata nella categoria **P4** per il traffico passeggeri.

Tabella: Estratto da §4.2.1 del Regolamento (UE) 1299/2014 - Tab 2

Codice di traffico	Sagoma limite	Carico per asse [t]	Velocità della linea [km/h]	Lunghezza utile del marciapiede [m]
<b>P4</b>	GB	22.5	120-200	200-400

Sebbene sia una linea passeggeri, la tratta è compatibile con il transito del Gabarit C - PMO 5.

Si precisa che mentre i parametri "sagoma limite" e "carico per asse" devono essere considerati come requisiti minimi e vincolanti alla tipologia del materiale rotabile che può circolare sulla linea, i restanti parametri "velocità della linea", "lunghezza utile del marciapiede" e "lunghezza del treno" sono solo indicativi e non impongono restrizioni al traffico che può circolare sulla linea.

In relazione al campo geografico di applicazione, la linea non rientra nella rete ferroviaria transeuropea centrale e globale ai sensi del Regolamento (UE) N. 1315/2013 e del Regolamento Delegato (UE) 2017/849.



**Figura: Estratto da “Regolamento (UE) N. 2017/849” per il trasporto passeggeri**

In riferimento agli interventi precedentemente elencati la Specifica Tecnica di Interoperabilità applicabile risulta essere:

- Regolamento UE N. 1301/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «Energia» del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2018/868 del 13 giugno 2018 e dal successivo Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.

#### **a. Componenti di Interoperabilità**

La vigente normativa (DLgs 14/05/2019, 57/2019 – Capo III) prevede, nella realizzazione dell'opera, l'utilizzo di componenti di interoperabilità certificati. Nelle STI applicabili al progetto si elencano i componenti di interoperabilità previsti e le rispettive caratteristiche tecniche:

- Regolamento (UE) N. 1301/2014 STI Energia: rif. § 5.1 “Elenco dei componenti” e § 5.2 “Prestazioni e specifiche dei componenti” modificato dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2018/868 del 13 giugno 2018 e dal successivo Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	11 di 47

Tutti i componenti di interoperabilità dovranno essere dotati di dichiarazione CE del costruttore.

#### 4. GEOLOGIA

Il territorio di Brindisi si colloca nel comprensorio settentrionale della penisola Salentina, geologicamente costituita da una successione di rocce calcareo-dolomitiche, calcarenitiche e sabbioso-argillose, la cui messa in posto è avvenuta nell'arco di tempo compreso tra il Mesozoico e il Quaternario, ed è caratterizzata da una serie di horst e graben, di varie dimensioni, generalmente orientati in direzione appenninica (NO-SE) e legati a fenomeni di tettonica distensiva pliocenica.

La stratigrafia di questa porzione di Puglia consiste, in massima parte, di una serie carbonatico-dolomitica mesozoica, di circa 6000 metri di spessore, poggiante sul basamento paleozoico indisturbato. Quindi la serie stratigrafica locale comprende, sopra il potente complesso calcareo mesozoico, i depositi del ciclo sedimentario plio-pleistocenico della Fossa Bradanica, coperti, in trasgressione, da depositi bioclastici terrazzati di ambiente litorale e continentali, olocenici ed attuali.

Dal punto di vista geologico, la zona di Brindisi è stata interessata, a partire dal Mesozoico ed in particolare dal Giurassico, dalla presenza di un mare epicontinentale sul quale si instaurò un basso fondale, costellato di piccoli bacini evaporitici. I terreni depositi in questo ambiente sono costituiti da calcari e calcari dolomitici che danno vita all'impalcatura geologica della penisola salentina e sono il risultato dell'evoluzione della piattaforma carbonatica apula.

Durante la sedimentazione vi furono numerose oscillazioni del livello marino con cicli regressivi e trasgressivi e brevi emersioni, testimoniate da lacune stratigrafiche e tipici depositi continentali (terre rosse argillose e bauxiti). In trasgressione sulle formazioni carbonatiche cretacee, si sovrappongono sedimenti marini pliocenici e quaternari, rappresentati sia da tufi (Calcareniti di Gravina e Depositi Marini Terrazzati), sia da materiali fini (Argille subappenniniche). Infine, lungo alcuni tratti di costa, si hanno depositi continentali di natura alluvionale, fluvio lacustri e palustri, composti di sabbie, sabbie argille sabbiose e limi e depositi dunari.

In particolare, l'area di studio è caratterizzata dalla tipica successione di riempimento della cosiddetta "Conca di

Brindisi", caratterizzata, dal basso verso l'alto, dai seguenti termini stratigrafici:

- il substrato rigido calcareo-dolomitico cretaceo, che rappresenta l'unità geologica più profonda ed antica;
- le calcareniti, meglio note come "tufi calcarei", formatesi dall'erosione e successiva deposizione dello stesso substrato calcareo in seguito al ritiro del mare a causa della prima grande glaciazione;
- le "argille calabriere" di colore grigio-azzurro (Argille Subappennine), che rappresentano una fase di sedimentazione marina in seguito a nuove variazioni eustatiche;
- i banchi arenacei e calcarenitici calabrieri e post-calabrieri, costituenti la cosiddetta unità "panchina";
- i materiali di copertura limo-sabbiosi più recenti (età: olocene).

Nel dettaglio, con riferimento agli elaborati geologici prodotti nell'ambito dello studio, i termini litologici

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	12 di 47

affioranti nell'area in esame sono riconducibili principalmente ai Depositi marini terrazzati del Calabriano (sensu Ciaranfi et al., 1988), in precedenza descritti come Formazione di Gallipoli (sensu Martinis, 1967), unità geologica predominante nel territorio in esame.

Si tratta in particolare di sabbie limose e limi sabbiosi giallastri o grigio-giallastri, talora debolmente cementate, con un certo contenuto di argilla, costituite prevalentemente da frammenti di quarzo a grana da media a fine. Le sabbie sono stratificate, in strati di qualche centimetro di spessore, e talora parzialmente cementate (Q1s). che passano gradualmente a sabbie argillose e argille grigio azzurrastre della sottostante formazione delle Argille subappennine (ASP), non affiorante nell'area. Spesso l'unità ha intercalati banchi arenacei e calcarenitici ben cementati, costituenti la cosiddetta unità "panchina" (Q1c).

Le indagini geognostiche effettuate a supporto della progettazione degli interventi, spinte a profondità variabili tra 10÷50 m dal piano campagna, confermano la presenza di terreni di copertura essenzialmente limoso-sabbiosi, di colore generalmente marroncino-giallastro, poggianti sulle Argille subappennine (ASP), il cui tetto si individua lungo il tracciato in progetto a partire dai 7÷15 m di profondità, con terreni costituiti da argille limose, argille sabbiose ed argille marnose di color grigio-azzurro, talora giallastre. La porzione al tetto delle Argille subappennine è caratterizzata dalla presenza di una discreta quantità di sabbia e limo, con uno spessore di tale facies variabile da qualche metro sino a 10÷14 m.

A partire dai 39,0÷42,5 m circa ed oltre di profondità da p.c., alcune verticali di sondaggio individuano, al letto delle Argille subappennine, la formazione delle Calcareni di Gravina (GRA), localmente rappresentate da calcareniti e calciruditi passanti a materiali sabbiosi con inclusi ciottoli che si rinvengono in spessori molto esigui.

Per quanto concerne gli aspetti morfologici, l'area si colloca in un ambito di piana costiera, digradante dolcemente dall'entroterra in direzione del mare, con quote altimetriche passanti da circa 30÷32 m s.l.m. in prossimità del raccordo con la linea ferroviaria esistente Bari-Brindisi agli 11÷13 m s.l.m. nella zona immediatamente retrostante l'Aeroporto.

La blanda morfologia del territorio brindisino presenta, nel suo aspetto tabulare, una serie di incisioni erosive (solchi, lame e canali) che nascono in larga misura nella zona collinare e si sviluppano, assecondando la direzione di maggiore acclività della superficie, principalmente in direzione NE-SW perpendicolarmente alla linea di costa. Tali incisioni, di diversa estensione ed andamento, risultano talora occultati sia da azioni antropiche recenti che da pregressi effetti di "spianamento" dell'abrasione marina in conseguenza alle variazioni eustatiche, anch'esse geologicamente recenti.

Relativamente agli aspetti idrogeologici, per il territorio brindisino è possibile distinguere un acquifero profondo, avente sede nell'ammasso carbonatico fessurato e carsificato e sostenuto alla base dall'acqua marina di invasione continentale, ed un acquifero superficiale, avente sede nei depositi marini terrazzati.

Falda superficiale e falda profonda risultano tra loro idraulicamente separate dal banco di Argille subappennine, considerabile ai fini idrogeologici praticamente impermeabile.

La falda profonda trova direttamente recapito nel Mare Adriatico, verso cui defluisce con pendenze piezometriche piuttosto modeste.

L'acquifero superficiale presenta in genere modeste potenzialità idriche, sicché le portate da esso emungibili con i pozzi sono modeste. Inoltre, assume spesso carattere di acquifero multistrato, con una

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	13 di 47

serie di falde superficiali, che si rinvencono a profondità molto variabili dal piano campagna, ovunque la presenza di livelli impermeabili vada a costituire uno sbarramento.

In particolare, i rilievi piezometrici eseguiti nell'ambito delle attività di indagine geognostica indicano una falda freatica variabile lungo il tracciato, con una falda piuttosto superficiale e compresa tra 1.0÷3.0 m circa di profondità da piano campagna nella porzione di tracciato compresa tra la fine intervento e la pk 3+200, per poi progressivamente approfondirsi e risultare a quote anche superiori ai 10 m di profondità da piano campagna proseguendo lungo il tracciato in direzione dell'inizio degli interventi.

Per la bassa permeabilità dei terreni costituenti l'acquifero superficiale, la mobilità della falda è molto limitata; inoltre, la bassa porosità determina durante gli eventi piovosi di notevole intensità, ma di breve durata, ampie zone di allagamento.

Relativamente agli aspetti sismici, nell'area non si rinvencono elementi morfostrutturali tali da far intendere alla presenza di faglie tettoniche superficiali, né l'area risulta direttamente interessata dalla presenza di sorgenti sismogenetiche note.

Allo scopo, si ricorda che, da un punto di vista normativo, il territorio del Comune di Brindisi risulta classificato in zona 4 (O.P.C.M. 3274/03 come recepita dalla Regione Puglia con D.G.R. 153 del 02.03.2004).

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	14 di 47

## 5. IDROLOGIA E IDRAULICA

### a. Analisi idrologiche

L'opera ferroviaria in progetto si sviluppa all'interno del bacino idrografico del Canale Cillarese attraversando una serie di corsi d'acqua minori, per lo più scoline di campo, ed il Canale Cillarese stesso, sul quale non si prevede la realizzazione di nuove opere (i.e. ponti, viadotti), ma rimarrà in esercizio il ponte esistente.

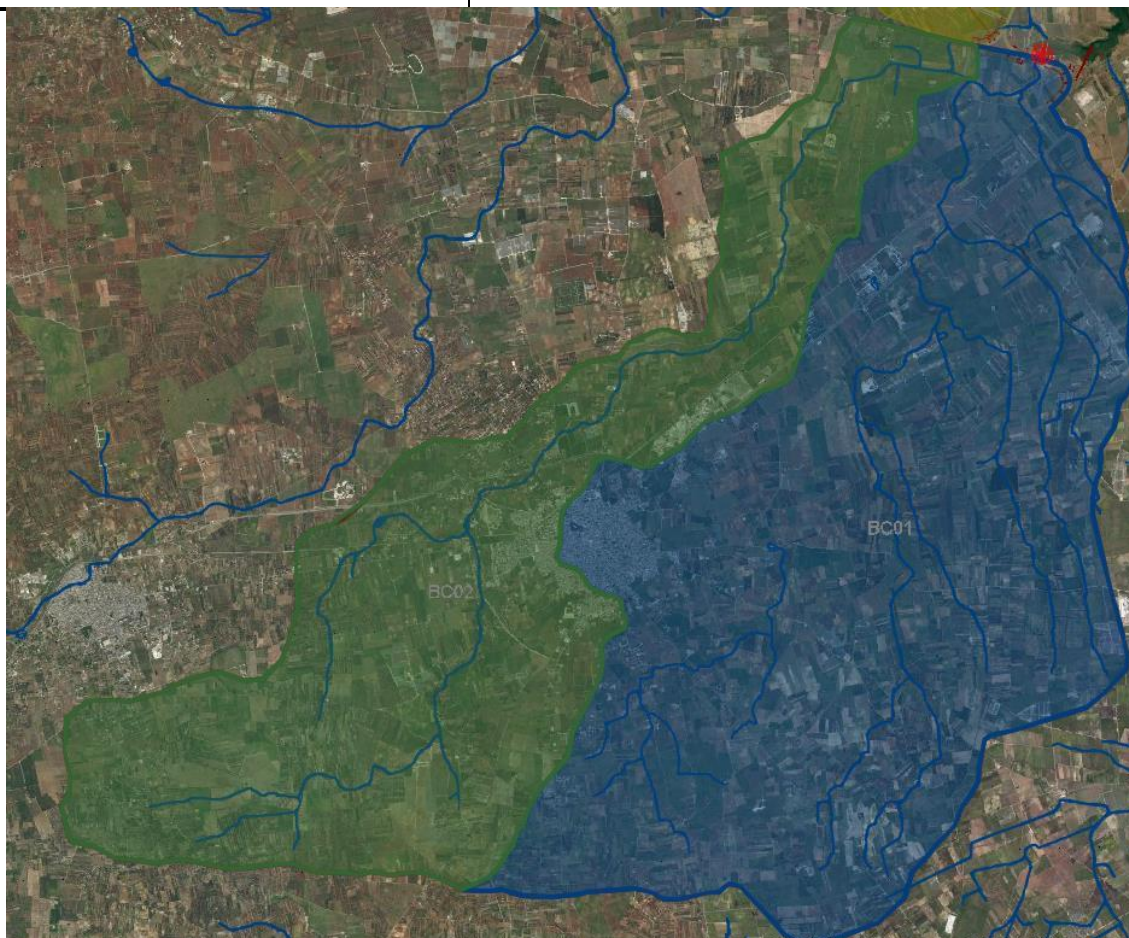
Le analisi idrologiche hanno riguardato quindi:

- la perimetrazione dei bacini idrografici e valutazione delle relative caratteristiche morfometriche;
- la raccolta ed elaborazione delle osservazioni/registrazioni presso le stazioni pluviografiche disponibili, ricadenti nel bacino idrografico di interesse;
- la valutazione delle portate al colmo nelle sezioni di chiusura considerate sulla base dell'elaborazione statistica dei dati pluviometrici e dei risultati della procedura di regionalizzazione sviluppata nell'ambito del progetto VA.P.I. – Regione Puglia;
- la definizione degli idrogrammi di piena di progetto del Canale Cillarese, per i differenti tempi di ritorno considerati;
- la definizione delle curve di possibilità pluviometrica per il dimensionamento del sistema di drenaggio della piattaforma ferroviaria e stradale.

Le analisi sono state condotte in accordo al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino con delibera n° 39 del 30/11/2005 e successivamente a più riprese aggiornato, al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (ultimo aggiornamento: 2021), nonché ai documenti redatti nell'ambito del P.O. FESR 2007-2013, che ha prodotto lo "*Studio per la definizione delle opere necessarie per la messa in sicurezza del reticolo idrografico pugliese*", a cura dell'Autorità di Bacino della Puglia.

### i. Canale Cillarese

Il Bacino Idrografico del Canale Cillarese si estende da Sud verso Nord per un'estensione di circa 130km<sup>2</sup>. All'interno di esso il canale Cillarese presenta una biforcazione a circa 1km a nord dell'attraversamento ferroviario esistente; il bacino è stato quindi suddiviso in due sottobacini.



**Bacino del canale Cillarese e relativi sottobacini.**

Nella tabella seguente, si riportano le relative caratteristiche morfometriche. Il tempo di corrivazione ( $t_c$ ) è stato valutato mediante l'applicazione di differenti formulazioni (i.e. Giandotti, Viparelli, Pasini, Kirpich, Ventura, SCS), disponibili in letteratura, scegliendo come valore di progetto quello minimo ottenuto.

BC01						
A	L	Hm <sub>ax</sub>	Hm	Hmin (sez.chiusura)	$i_m$	$t_c$
Km <sup>2</sup>	Km	m. s.l. m	m. s.l. m	m.s.l.m	-	h
78. 59	17. 35	90	57. 85	25.7	0.0 03 71	1 3. 5 5

BC02						
A	L	Hm <sub>ax</sub>	Hm	Hmin (sez.chiusura)	$i_m$	$t_c$
Km <sup>2</sup>	Km	m. s.l.	m. s.l.	m.s.l.m	-	h



**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	16 di 47

		m	m			
52.03	24.47	109	67.35	25.7	0.0034	1270

**Tabella – Canale Cillarese: caratteristiche morfometriche dei sottobacini considerati.**

Con riferimento alla metodologia VA.P.I., l'area di intervento ricade nella zona di studio 6, per la quale è valida la seguente Curva di Possibilità Pluviometrica (CPP):

$$h(t) = 33.7 \cdot t^{[0.488+0.0022 \cdot z]/3.178}$$

con  $t$  = durata della precipitazione;  $z$  = quota media del sito;  $h(t)$  = altezza di pioggia, opportunamente moltiplicata per il fattore di crescita con il periodo di ritorno ( $T_T$ )

$$K_T = 0.1599 + 0.5166 \ln T_T$$

Sono state prese in considerazione anche le registrazioni pluviometriche presso le stazioni di Brindisi, Latiano e San Pancrazio Salentino, ricadenti nei due sottobacini in esame. Nello specifico, sono state elaborate statisticamente i dati di pioggia (disponibili fino al 2013) con durata pari a 1,3,6,12, 24 ore, mediante dapprima il metodo di Gumbel e successivamente il metodo dei topoi per ragguagliare le precipitazioni all'area dei due sottobacini in esame.

Determinate le CPP, si è proceduto al calcolo delle portate al colmo tramite due modelli di trasformazione afflussi- deflussi, il metodo della corrivazione ed il metodo SCS-CN. I valori del coefficiente di deflusso e del Curve Number (CN) sono stati determinati sulla base del Corine Land Cover al 4° livello (ISPRA). Il confronto tra i valori di portata ottenuti secondo i due modelli di trasformazione afflussi-deflussi considerati, considerando le CPP derivanti dalla metodologia VAPI e dall'analisi statistica delle registrazioni pluviometriche, ha consentito di individuare la metodologia più cautelativa, ossia **CPP VAPI e Metodo di trasformazione afflussi-deflussi SCS-CN**. Di seguito, le portate al colmo e i corrispondenti idrogrammi di piena, relativi ai due sottobacini del canale Cillarese considerati.

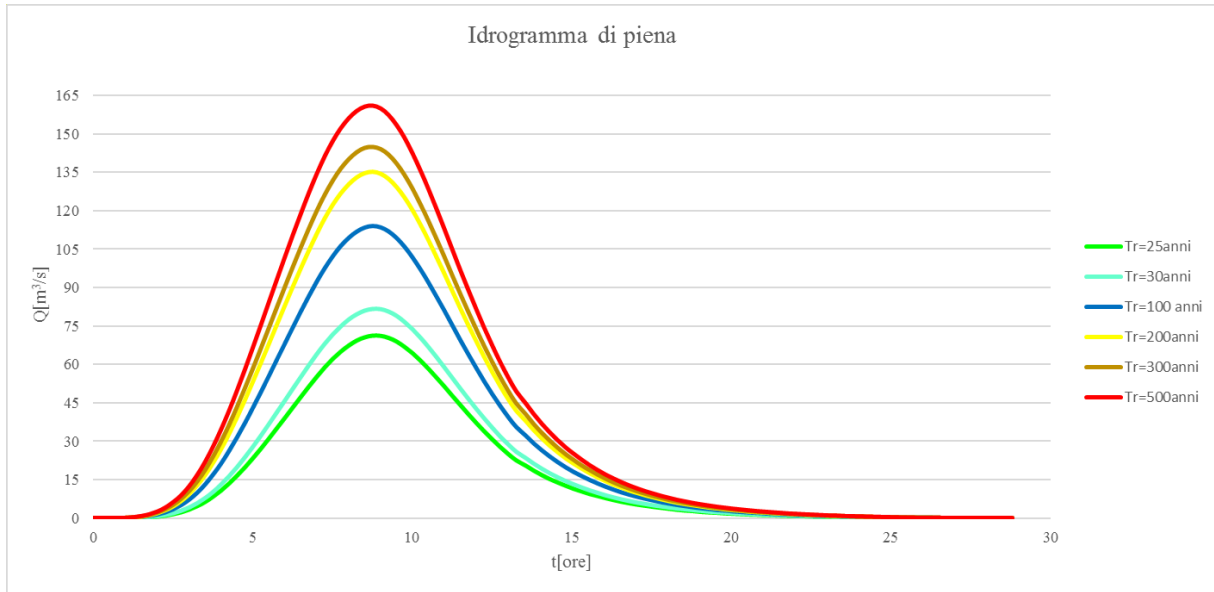
Q(25) [m³/s]	Q(30) [m³/s]	Q(100) [m³/s]	Q(200) [m³/s]	Q(300) [m³/s]	Q(500) [m³/s]
71.50	81.52	113.91	132.99	145.01	161.02

**Tabella – Canale Cillarese, sottobacini BC1: portate al colmo di progetto, per differenti tempi di ritorno.**

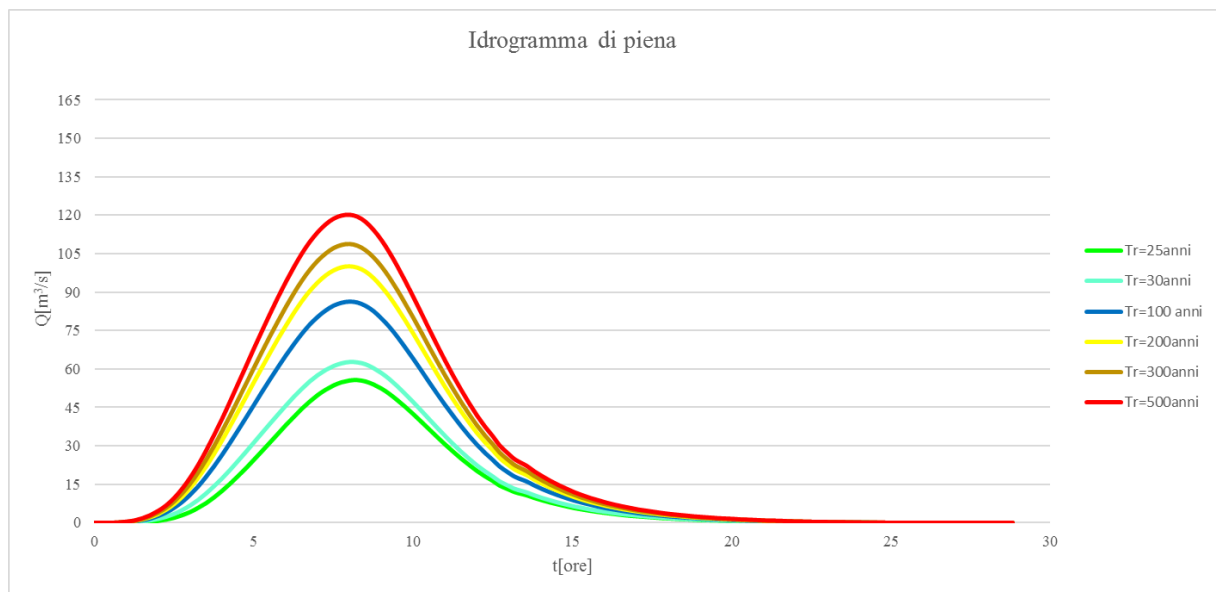
Q(25) [m³/s]	Q(30) [m³/s]	Q(100) [m³/s]	Q(200) [m³/s]	Q(300) [m³/s]	Q(500) [m³/s]
55.56	62.87	86.35	100.10	108.74	120.23

**Tabella – Canale Cillarese, sottobacini BC2: portate al colmo di progetto, per differenti tempi di ritorno.**





**Figura- Canale Cillarese, sottobacini BC1: idrogrammi di piena di progetto.**



**Figura - Canale Cillarese, sottobacini BC2: idrogrammi di piena di progetto.**

## ii. Idraulica di piattaforma

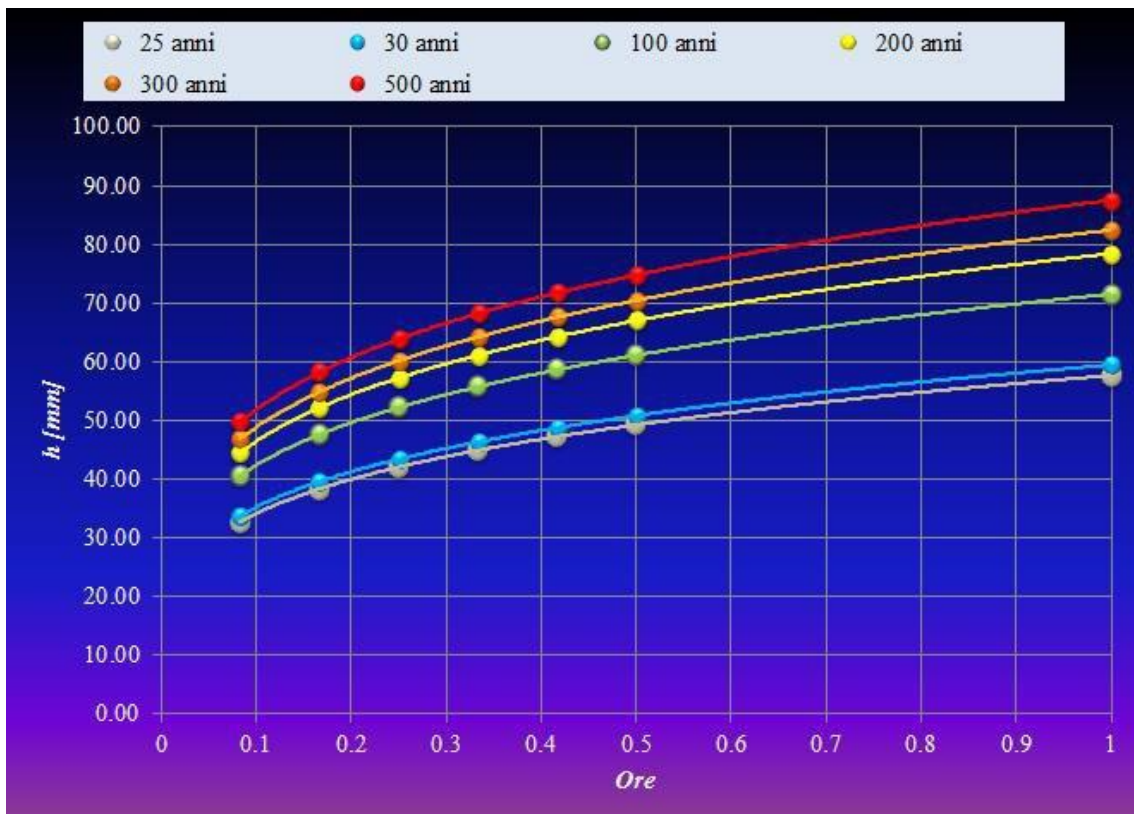
Per quanto concerne il dimensionamento del sistema di drenaggio della piattaforma ferroviaria e stradale, sono state considerate le CPP derivanti dall'analisi statistica delle registrazioni presso la stazione di Brindisi (sito-specifiche), opportunamente ri-elaborate per essere applicate a durate di pioggia inferiori all'ora.

Nello specifico, tale ri-elaborazione è stata effettuata ricorrendo alla formulazione di Ferro & Bagarello (1996):

$$h_t/h_{60} = (t/60)^s$$

dove  $s$ , per il caso in esame, è pari a 0.227.

Nella figura seguente, le curve di pioggia di progetto.



Figura– Drenaggio di piattaforma: curve di possibilità pluviometrica.

## b. Analisi idrauliche


### i. Canale Cillarese

Il quadro conoscitivo di riferimento per la caratterizzazione idraulica del bacino del Canale Cillarese e la definizione delle corrispondenti aree di pericolosità è attualmente riportato nel Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I., 2005) della Regione Puglia, nonché nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) dell'Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale (ultimo aggiornamento: 2021).

Come è possibile osservare in figura, nel tratto di interesse non vi sono aree di pericolosità idraulica P.A.I./P.G.R.A..



Figura - Aree di pericolosità idraulica P.A.I., Provincia di Brindisi.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)</b>					
RELAZIONE GENERALE	COMMESSA IA7K	LOTTO 02	CODIFICA D 05 RG	DOCUMENTO MD 00 00 001	REV. A	FOGLIO 20 di 47

In ottemperanza a quanto riportato nelle NTC 2018 (e anche nella relativa circolare esplicativa n.7/2019) in materia di ponti esistenti:

*“Per i ponti esistenti, eventualmente interessati da luci nette di misura inferiore, è ammesso l'allargamento della piattaforma, a patto che questo non comporti modifiche dimensionali delle pile, delle spalle o della pianta delle fondazioni di queste, e nel rispetto del franco idraulico come nel seguito precisato. In tutti gli altri casi deve essere richiesta l'autorizzazione all'Autorità competente, che si esprime previo parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.”*

è stata sviluppata la verifica idraulica secondo modello bidimensionale del Canale Cillarese, finalizzata alla determinazione delle aree potenzialmente inondabili e dei livelli idrici in corrispondenza dell'attuale attraversamento ferroviario costituito di 3 campate con luce netta pari a circa 9.5 metri, con due pile in alveo, come mostrato in figura.



**Figura – Attraversamento ferroviario esistente sul Canale Cillarese.**

Nello specifico, è stato implementato il modello numerico idraulico bidimensionale, in regime di moto vario, mediante il software HEC RAS 5.0.7.

I dati topografici di riferimento sono: *i)* rilievo laseraltimetrico (LiDAR), risoluzione 2x2 m (fonte: Ministero dell'Ambiente); *ii)* rilievo laseraltimetrico (LiDAR), risoluzione 1x1 m (fonte: Ministero dell'Ambiente); *iii)* rilievo di sezioni (batimetriche) trasversali del Canale Cillarese e delle opere di attraversamento esistenti.

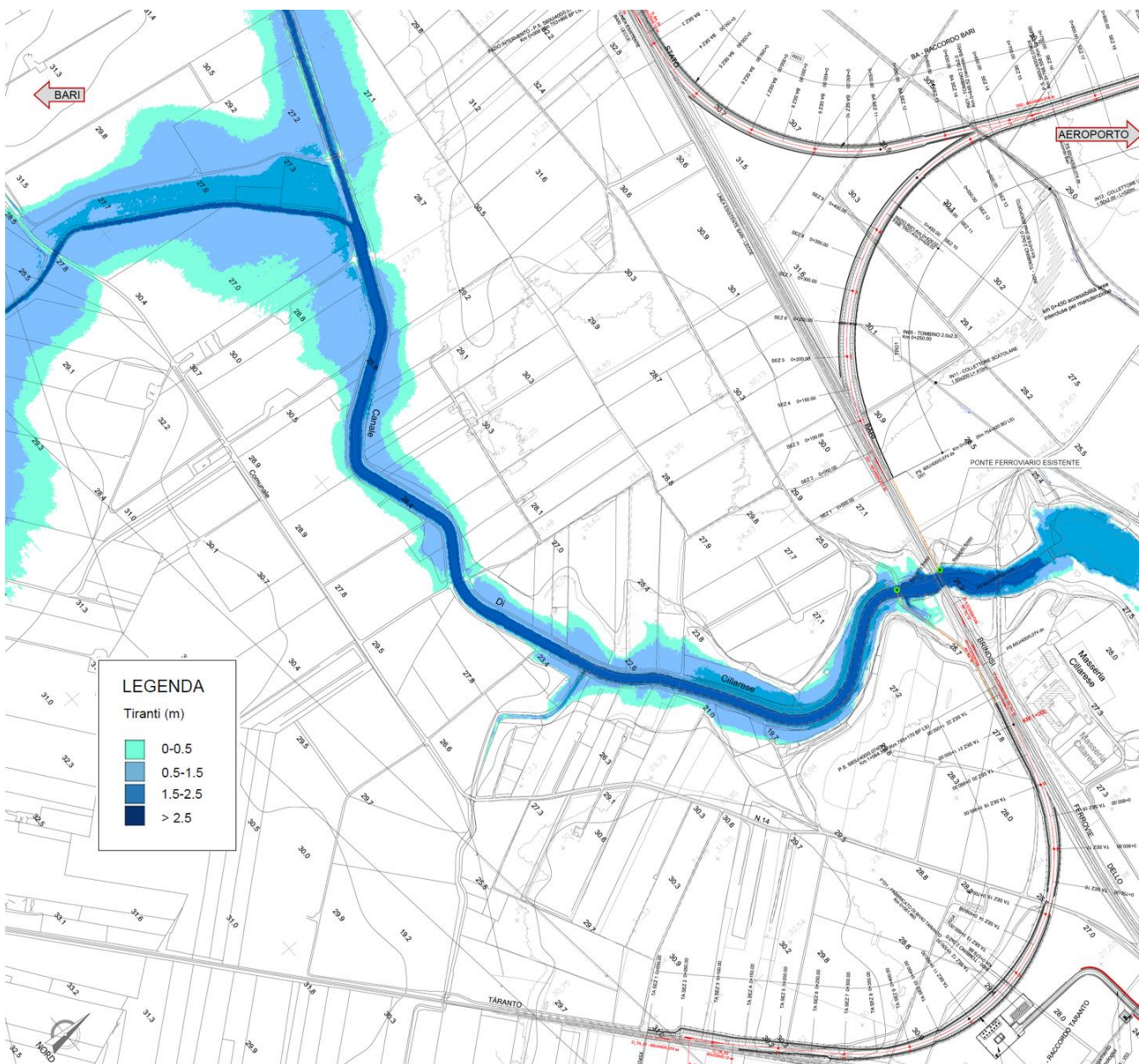
Come condizioni al contorno, sono stati assegnati gli idrogrammi di piena sopra determinati (come condizioni di monte) e il livello di invaso, nello specifico di massima regolazione, della diga sul Canale Cillarese, collocata subito a valle dell'attraversamento in esame (come condizione di valle).

Per quanto concerne il coefficiente di scabrezza (Manning,  $n$ ) sono stati adottati i seguenti valori:

- per l'alveo inciso,  $n = 0.045 \text{ s/m}^{1/3}$ ;
- per le aree golenali e/o esterne, potenzialmente inondabili,  $n = 0.060 \text{ s/m}^{1/3}$ .

Nella figura seguente si riportano le aree di allagamento nella condizione “attuale”, per il tempo di ritorno di 300

anni. Per gli altri tempi di ritorno si rimanda agli elaborati grafici annessi al presente progetto.



**Figura - Modello 2D del Canale Cillarese: aree di esondazione Tr 300.**

Non si riscontrano problematiche inerenti al franco di sicurezza idraulica (superiore al valore minimo di 1.5 metri) richiesto dalle NTC2018 in corrispondenza del viadotto ferroviario esistente, né di allagamento/inondazione delle nuove opere previste in progetto, che quindi non interferiscono con le aree di espansione delle piene del Canale Cillarese.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	22 di 47

## ii. Smaltimento Acque Meteoriche

Lo studio effettuato ha ad oggetto il dimensionamento idraulico della rete di smaltimento delle acque drenate dalla piattaforma delle viabilità e dei piazzali previsti in progetto, nonché delle opere (vasche di prima pioggia) per il trattamento delle stesse, in accordo a quanto previsto dal vigente regolamento regionale in materia.

La rete di drenaggio delle acque meteoriche di piattaforma stradale sviluppata nel presente progetto prevede il collettamento delle acque raccolte fino al più vicino recapito naturale.

La scarsità di recapiti naturali nelle immediate vicinanze delle opere in progetto ha comportato la necessità di prevedere alcuni collettori di recapito. Nel corso della progettazione sono state indagate soluzioni alternative che prevedevano:

- il recapito delle acque di piattaforma ferroviaria stradale in bacini artificiali opportunamente dimensionati per la raccolta delle stesse al fine di essere riutilizzate per gli usi consentiti dalla legge (pulizia strade, verde pubblico, ecc);
- sistemi di dispersione delle acque nel terreno.

La soluzione progettuale che prevede la dispersione nel terreno delle acque drenate dalle piattaforme ferroviarie e stradali non è risultata perseguibile per un doppio ordine di motivi:

- le caratteristiche di permeabilità dei terreni (ottenuti da prove Lefranc,  $k_h = 10^{-7} - 10^{-8}$  m/s) non rendono realizzabile lo svuotamento dei sistemi di dispersione delle acque nei tempi previsti dalle normative, pari a massimo 72h per il completo svuotamento (a meno di prevedere un'occupazione territorio di decine di ettari);
- il livello di falda risulta molto prossimo al piano campagna lungo tutto il tracciato in progetto e nelle aree limitrofe. Livelli di falda con profondità massima dell'ordine dei 3m dal piano campagna non permettono di realizzare soluzioni a dispersione per i quali sia verosimilmente non verificato lo scarico diretto in falda (non consentito sia dal Testo unico Ambientale che dalla legislazione regionale).

Per i parametri pluviometrici utilizzati si è fatto riferimento alla Relazione idrologica (IA7K02D09RIID0001001A) allegata al presente progetto.

Coerentemente con quanto prescritto dal Manuale di progettazione RFI, le verifiche idrauliche degli elementi atti alla raccolta e al collettamento delle acque meteoriche di piattaforma sono state svolte con riferimento a  $Tr=25$  anni.

Le verifiche idrauliche dei collettori di recapito sono invece state svolte cautelativamente con riferimento a  $Tr=100$  anni.

Il metodo adottato per il dimensionamento della rete di drenaggio è il metodo dell'invaso.

Lo schema di drenaggio della viabilità NV02 comprende i fossi di guardia al piede dei rilevati stradali, le tubazioni che compongono il drenaggio del CVF (IV01) e gli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia (V01 e V02).

Il sistema di drenaggio della viabilità NV05 comprende i fossi di guardia al piede dei rilevati stradali, le tubazioni che compongono il drenaggio del CVF (IV02) e del tratto tra muri in continuità con lo stesso.

Il sistema di drenaggio della viabilità NV10 e del piazzale tecnologico del fabbricato FT01 prevede la raccolta ed il collettamento delle acque mediante un sistema chiuso con recapito ultimo al reticolo idrografico esistente. La viabilità NV10 presenta inoltre un'interferenza con il reticolo idrografico

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)


RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	23 di 47

superficiale, la cui risoluzione prevede l'inserimento di un tombino scatolare 2.50x2.00 m (IN10), verificato idraulicamente per  $Tr=200$  anni, nel rispetto delle vigenti normative.

Il presente progetto prevede la realizzazione di n. 3 collettori, così sinteticamente descritti:

- IN17, a servizio della viabilità di progetto NV02A, della controstrada NV11A, di metà CVF IV01 e dalla rotatoria NV13, con recapito al collettore IN15, e da questo al reticolo idrografico esistente;
- IN15, a servizio della linea ferroviaria oggetto di altro appalto (PD 2020), di cui nel presente progetto è previsto un adeguamento del suo tratto terminale, per tener conto dell'incremento di portata dovuto a IN17;
- IN16, il quale, pur essendo oggetto del presente lotto, risulta prevalentemente a servizio degli interventi ferroviari e stradali oggetto di altro appalto.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)</b>												
RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7K</td> <td>02</td> <td>D 05 RG</td> <td>MD 00 00 001</td> <td>A</td> <td>24 di 47</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	24 di 47
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	24 di 47								

## 6. IL PROGETTO

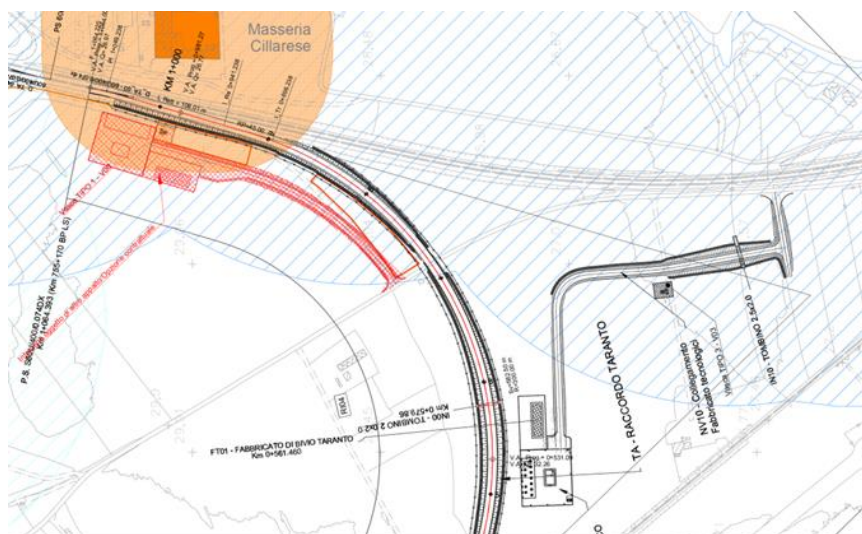
### a. PREMESSA

Gli Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi prevedono:

1. la delocalizzazione dei fabbricati tecnologici (cabina TE e fabbricato IS), della relativa viabilità di accesso, della vasca di trattamento delle acque di prima pioggia e del relativo canale di recapito
2. la realizzazione del canale idraulico di recapito IN16 (collettore scatolare 2.0x2.0m, avente uno sviluppo complessivo pari a circa 3250 m, con recapito finale al Mare Adriatico) delle acque di piattaforma ferroviaria, di stazione e delle viabilità NV05, NV06, NV07, NV08, NV09 previste in appalto (per queste ultime, previo trattamento delle acque di prima pioggia)
3. la realizzazione di una nuova rotatoria (di diametro pari a 50 m), da ubicare tra la ex SS 16 - direzione San Vito dei Normanni-Brindisi - e il tratto di tale viabilità modificato in sopraelevazione, nonché la realizzazione dell'impianto di pubblica illuminazione collegato a quello esistente nel tratto di competenza del comune di Brindisi
4. la realizzazione degli adeguamenti della viabilità NV05 (sulla SC105) prevista in appalto finalizzati a compatibilizzare l'intervento di RFI con l'intervento, previsto dal Comune di Brindisi (denominato "Sistema Shuttle di collegamento Aeroporto di Brindisi-Rete ferroviaria"), di realizzazione di una rotatoria sulla Via Maestri del Lavoro)

### b. DELOCALIZZAZIONE FABBRICATI TECNOLOGICI con VIABILITÀ DI ACCESSO

Nel caso della delocalizzazione dei fabbricati tecnologici con annessa viabilità di accesso, la nuova soluzione proposta ricade in area vincolata paesaggisticamente ai sensi della lett. c) dell'art.142 D.lgs.42/04. Tale soluzione è migliorativa rispetto alla precedente soluzione che interferiva anche con un Ulteriore contesto tutelato ai sensi dell'art. 143 del D.lgs. 42/04 rappresentato dalla Masseria Cillarese.



**Figura - inquadramento planimetrico soluzione alternativa dei fabbricati tecnologici (in nero la nuova posizione e in rosso la posizione modificata)**



**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	25 di 47

L'impianto della Cabina TE di Brindisi verrà ad occupare una superficie di circa 2250 m<sup>2</sup>, corrispondente ad un'area di forma rettangolare delimitata da una recinzione, mentre il fabbricato dedicato all'alloggiamento delle apparecchiature di protezione e di comando avrà una superficie complessiva di circa 155 m<sup>2</sup>.

Per l'accesso alla Cabina TE verrà realizzata una viabilità dedicata, necessaria per il raccordo con la viabilità locale.

All'interno del Fabbricato di Cabina TE verranno installate n°7 celle alimentatori e n°1 cella "Misure e Negativi" di tipo blindato in carpenteria metallica a specifica tecnica RFI DMA IM LA STC SSE 400 Ed.2009, RFI DMA IM LA STC SSE 401 Ed.2009 e RFI DPRIM STC IFS SS402 A, complete delle apparecchiature per le funzioni UPC ed UPP.

- La gestione completa di tutta l'impiantistica elettromeccanica sopra descritta viene effettuata dal sistema dei quadri elettrici di Cabina, anch'essi collocati all'interno del fabbricato e suddivisi in:
  - quadro elettrico dei Servizi Ausiliari in c.a. e dei Servizi Ausiliari in c.c.;
  - quadro di comando e controllo dei sezionatori TE di 2<sup>a</sup> fila e lungo linea.
  - quadro di telegestione, per il controllo centralizzato di tutte le apparecchiature sensibili facenti capo all'impianto e l'interfaccia con un Sistema di Telegestione di livello superiore (DOTE), costituito dall'Unità Centrale di Automazione (UCA) e da una serie di Unità periferiche di Protezione (UPP) e Unità Periferiche di Controllo (UPC), dislocate presso le apparecchiature sotto controllo, oltre che da una Rete di Comunicazione tra le Unità suddette.

Il sistema di automazione e diagnostica dovrà essere conforme alla specifica RFI DTC ST E SP IFS SS 500 B.

Oltre agli impianti di potenza, nella cabina TE sarà presente un'impiantistica accessoria costituita da:

- Servizi Ausiliari di CTE;
- Impianto di telefonia automatica e selettiva;
- Impianto di alimentazione elettrica b.t.; con trasformatore di isolamento per garantire la separazione galvanica della rete elettrica esterna bt, dai circuiti a 3kVcc, anche in caso di guasti della SSE;
- un sistema di apertura generale;
- un impianto di illuminazione del piazzale, composto da serie di plafoniere stagne installate sulle pareti esterne del fabbricato controllate da apposito interruttore crepuscolare. Sono previsti inoltre proiettori da esterno con lampada LED per l'illuminazione del castello sezionatori 3kV di piazzale e delle paline in vetroresina perimetrali all'area di CTE equipaggiate con proiettori LED;
- un impianto d'illuminazione del fabbricato di conversione, realizzato ad opera d'arte, costituito da corpi illuminanti da interno, nonché apparecchi di interruzione/comando e di presa corrente, tutti conformi alla normativa vigente;
- un insieme di cartelli, targhe di riferimento e monitorie, sia all'interno del fabbricato che sulle apparecchiature di piazzale;
- idonei attacchi per consentire la messa in cortocircuito, con la rete di terra, delle strutture tensionabili;

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	26 di 47

- un impianto citofonico ed aprì porta, a servizio dei cancelli d'accesso;
- un impianto anti-intrusione nel fabbricato CTE;
- un impianto, all'interno del fabbricato, di segnalazione incendio.

In definitiva, per la costruzione della nuova Cabina, si dovranno eseguire le essenzialmente le opere civili di seguito elencate:

- scavi e movimenti di terra per la sistemazione dell'area, ed interventi di raccordo e rifinitura della viabilità d'accesso al piazzale;
- demolizioni (ove necessario);
- costruzione del fabbricato di Cabina;
- realizzazione del dispersore di terra magliato;
- costruzione dei basamenti per il sostegno e fondazione dei pali dei sezionatori aerei di 1° e 2° fila e dei sostegni per le apparecchiature d'illuminazione;
- costruzione delle canalizzazioni per i cavi MT e bt interni ed esterni ai fabbricati, destinati all'alimentazione dei circuiti elettrici nonché al comando e controllo dei sezionatori 3kV c.c., telefonia di servizio, telecomando ecc.;
- costruzione delle canalizzazioni per i cavi del negativo;
- realizzazione degli impianti di scarico delle acque bianche e dei chiusini e caditoie per lo smaltimento delle acque piovane;
- realizzazione della fossa settica;
- realizzazione degli impianti di alimentazione idrica;
- realizzazione della recinzione a spadoni e dei cancelli d'accesso;
- sistemazione e pavimentazione del piazzale (zone pedonali, zone carrabili);
- effettuazione delle prove, verifiche e collaudi, previsti sia dagli elaborati di progetto che dalla legislazione in vigore per le opere civili.

Saranno infine da realizzare, nell'allestimento dell'intero impianto, i normali arredi di cabina, nonché gli impianti e attrezzature varie per la manutenzione e per l'estinzione manuale degli incendi.

Inoltre, in adiacenza alla Cabina TE si realizzerà un fabbricato tecnologico composto da una struttura ad un piano fuori terra, dalla forma rettangolare in pianta avente le seguenti dimensioni 7.60 m x 28.45 m.

Per la viabilità d'accesso, trattandosi di una nuova viabilità per l'accesso al nuovo fabbricato tecnologico e sviluppandosi sull'attuale sedime di un tratturo di accesso ai fondi agricoli con innesto sulla SC14, l'intervento non può considerarsi quale mero adeguamento, bensì come nuova realizzazione di una strada privata ad uso esclusivo di RFI.

La nuova viabilità presenta una sezione trasversale avente piattaforma pavimentata di larghezza pari a 7,00 m, composta da una corsia per verso di marcia pari 3,25 m e banchine laterali pari a 0,25 m.

Il corpo stradale presenta una sezione trasversale con scarpate laterali in rilevato, secondo una inclinazione pari a 3/2.

Il margine esterno dei tratti in rilevato prevede un arginello di altezza rispetto alla banchina di 10 cm e larghezza pari a 1,00 m, raccordato alla scarpata mediante un arco con tangenti di lunghezza pari a 0,50 m.

Lo sviluppo complessivo è di circa 350 m.

### c. REALIZZAZIONE CANALE IDRAULICO IN16

Per il recapito di acque di piattaforma ferroviaria e di viabilità (queste ultime previo trattamento delle prime piogge) prevalentemente assentite in altra procedura, è previsto un collettore (IN16) scatolare 2.0x2.0m, avente uno sviluppo complessivo pari a circa 3250 m, con recapito finale al Mare Adriatico.

In corrispondenza della parte terminale del canale idraulico IN16, come si evince dallo stralcio che segue, l'interferenza sono presenti le seguenti aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/04:

Art. 136 - Area di notevole interesse pubblico (retino viole);

Art. 142 lett. a) fascia costiera per 300 mt (linea gialla);

Art. 143 Ulteriori contesti: boschi (in verde) e formazioni arbustive in evoluzione (in verde chiaro).

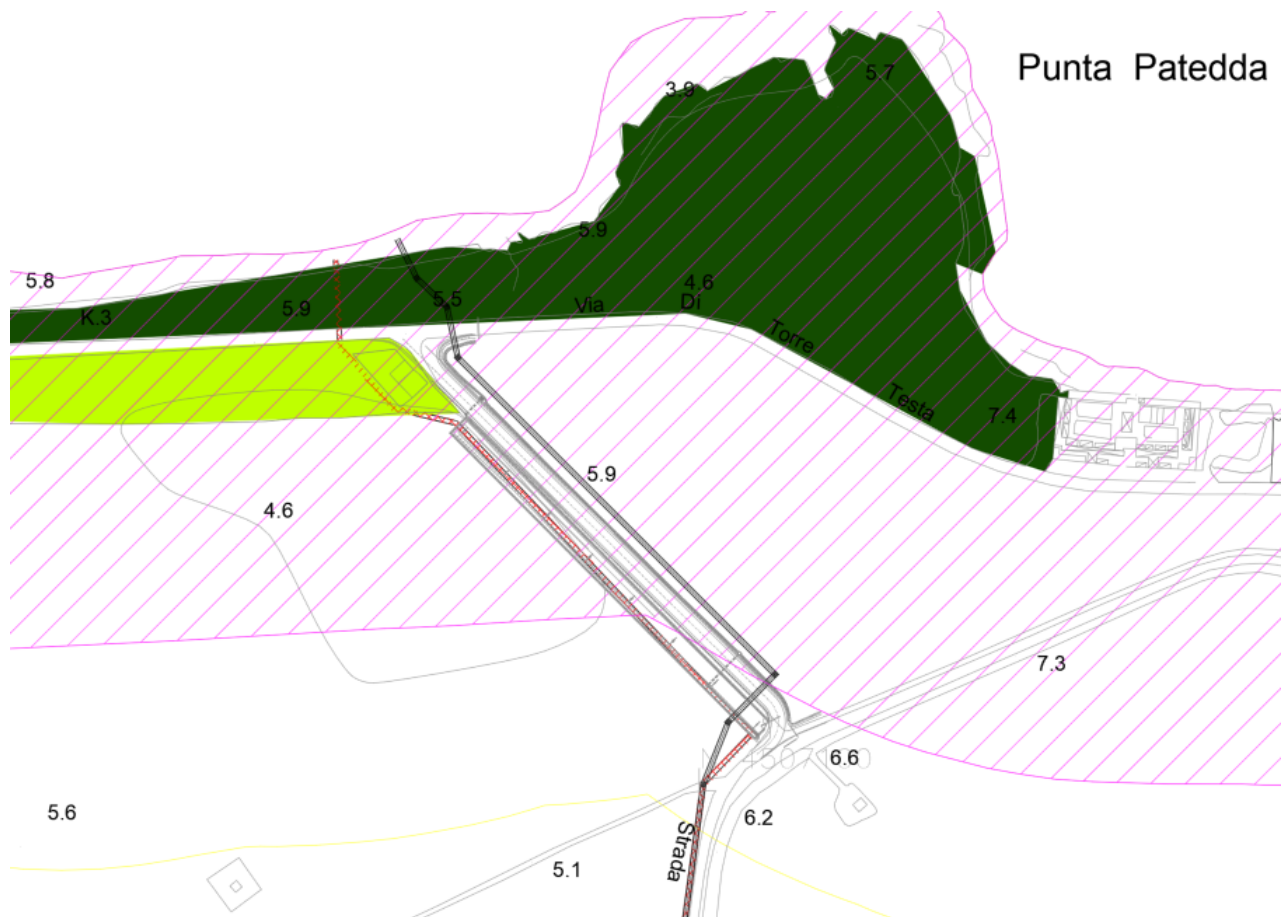


Figura - Inquadramento planimetrico modifica al canale idraulico in16 (in nero la nuova soluzione e in rosso la posizione da PD)

La nuova soluzione progettuale è stata implementata in seguito alle richieste in sede di VIA e autorizzazione paesaggistica al fine di evitare l'area individuata come formazioni arbustive in evoluzione. Per il resto il progetto interessa in egual misura i vincoli presenti ma si ricorda come tale canale sia interrato dunque l'interferenza sarà da registrarsi esclusivamente in fase di realizzazione mentre nel

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	28 di 47

post operam saranno ripristinate le condizioni dell'ante opere e previsti adeguati interventi a verde.

La realizzazione del canale avverrà tramite scavi a cielo aperto o protetti da opere provvisorie quali micropali e palancole. Dettagli sono riportati nella relazione IA7K02D11CLIN0009001A e negli elaborati grafici.

**d. NUOVA ROTATORIA SU NV02: NV13**

La viabilità NV02, chiamata "Strada dei Costoni", si classifica come strada a valenza paesaggistica nell'ambito del PPTR Puglia; pertanto la scelta progettuale di risolvere l'intersezione con il nuovo collegamento ferroviario, portando la strada esistente in elevazione rispetto al piano ferro, è condizionata dalla volontà di evitare la realizzazione di un'opera (alternativa) di scavalco ferroviario, che avrebbe avuto un impatto sul territorio sicuramente maggiore rispetto alla configurazione progettuale valutata e in più avrebbe interferito con le visuali della strada stessa.

In aggiunta alle precedenti considerazioni, che condizionano il tracciato planoaltimetrico stradale e ferroviario, si aggiunge che tale soluzione evita di estendere l'intervento di adeguamento anche allo svincolo della SS16 con la SS39 con indubbi vantaggi in termini sia di economia dell'investimento, sia di fruibilità del territorio da parte dell'utenza stradale. È stata quindi perseguita la soluzione con minor impatto sul territorio in termini di occupazione di suolo, tale da garantire il minor stravolgimento della rete stradale anche nella fase transitoria, assicurando comunque adeguate prestazioni in termini di sicurezza.

Dal punto di vista funzionale, l'inquadramento della strada e della sezione tipo come strada extraurbana secondaria di tipo C2 è coerente con il contesto territoriale in cui la stessa è inserita. La progettazione degli elementi geometrici plano-altimetrici è stata condotta coerentemente con l'intervallo di velocità di progetto assegnata per la suddetta categoria stradale.

Tuttavia, il raggio convesso di scavalco sull'infrastruttura ferroviaria atto a garantire una visibilità per 100 km/h e gli ampi raccordi concavi di attacco alle livellette della strada esistente tali da garantire una visibilità in assenza di luce naturale, avrebbero comportato la realizzazione di un'opera in viadotto lunga circa 600m, contravvenendo a tutte le ipotesi di minimizzazione di occupazione del suolo, contenimento della spesa pubblica e di salvaguardia della componente paesaggistica sopra esposta.

La presenza attualmente di un limite a 50 km/h confermato dall'ente gestore dell'infrastruttura stradale, la cui collocazione è stata necessaria da parte dell'Amministrazione pubblica per la presenza di numerosissimi accessi privati che dipartono e si innestano sulla strada in questione, ha comportato la scelta di adottare lo stesso limite di velocità anche per il tratto di viabilità in adeguamento, consentendo in tal modo il mantenimento della stessa velocità di percorrenza.

La nuova rotatoria da inserire lato ovest consente un innalzamento della sicurezza per i seguenti motivi:

-interrompe il lungo rettilineo della SS16, riducendo la velocità operativa sul tracciato e in particolare in prossimità degli accessi;

-riduce la velocità sul raccordo verticale concavo lato Ovest e quindi permette l'inserimento di un raggio verticale contenuto in grado di garantire la visibilità per tale velocità;

-con l'accesso/uscita alla complanare lato Ovest per mezzo della rotatoria, sono state eliminate le manovre di svolta a sinistra presenti nella configurazione con innesto a T della complanare sulla SS16. In genere tali manovre generano punti di conflitto di attraversamento ai quali è associata la tipologia di incidente con scontro fronto-laterale, la più pericolosa.



**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	29 di 47

-la differenza tra la velocità del flusso principale in circolo nella rotatoria e la velocità del flusso di accesso/uscita alla complanare è ridotta rispetto alla configurazione senza la rotatoria per cui eventuali incidenti sono caratterizzati da basse velocità d'impatto;

-permette l'inversione di marcia e quindi la possibilità di mantenere la complanare lato brindisi a senso unico di marcia con larghezza complessiva della corsia e delle banchine (a meno degli allargamenti) pari a 5.50m., eliminando quindi anche le manovre di svolta a sinistra su tale complanare;

Le manovre alle intersezioni tra complanare (lato brindisi) e SS16, complessivamente, si riducono a 2 invece di 4 con un solo triangolo di visibilità costruito per il veicolo in uscita dalla complanare.

Da un punto di vista di rispondenza alla norma, le verifiche degli elementi geometrici sono state condotte per una velocità di 70 m/h, rispettando quindi implicitamente il limite di 50 km/h attualmente vigente, per il quale l'ente gestore ha anche predisposto l'installazione di autovelox in aggiunta alla segnaletica orizzontale e verticale.

Inoltre, sono stati condotti degli studi di traffico e delle simulazioni sugli scenari di progetto, al fine di valutare quanto gli interventi previsti risultino performanti relativamente alle criticità evidenziate.

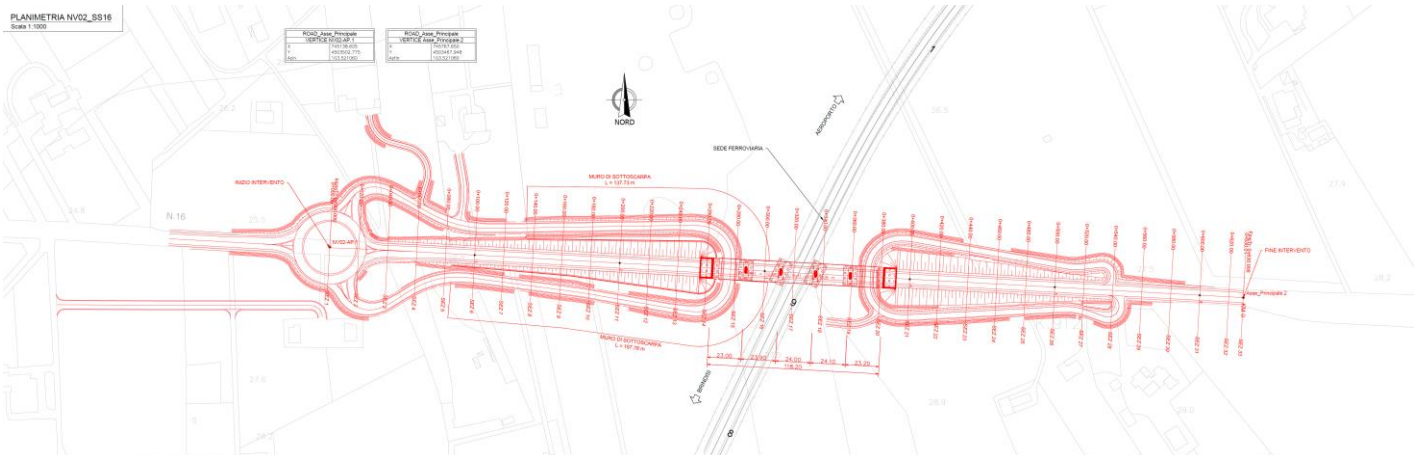
I risultati delle simulazioni dello scenario di progetto, il quale prevede la realizzazione di un cavalcaferrovia e di una rotatoria sulla SS16, con lo scopo di mitigare le velocità attuali ed eliminare i punti di conflitto di attraversamento generati dalle manovre di svolta a sinistra per accedere alle proprietà che verranno servite dalle complanari, evidenziano che tali interventi comportano una riduzione di velocità di circa 25 km/h per i veicoli transitanti e che le performance della rotatoria inserita sono descritte da un LOS ampiamente di livello A, rispondendo quindi in modo positivo alle criticità evidenziate.

Dal punto di vista strutturale, la quota di imposta della rotatoria da inserire è superiore di circa 1 metro rispetto all'attuale piano di scorrimento della strada. Tale modifica altimetrica si ripercuote anche sul profilo altimetrico dell'opera principale, che dovrà essere adattata nella sua geometria.

La modifica contrattuale di che trattasi comporta, inoltre, la necessità di adeguare le controstrade per l'accesso ai fondi, prolungandone lo sviluppo in modo da connettersi alla nuova rotatoria, nonché la necessità di adeguare i muri per il contenimento del rilevato stradale.

Completano l'intervento, tratti di viabilità per consentire gli accessi ai fondi o alle abitazioni.

Di seguito si riporta lo stralcio planimetrico degli interventi sulla viabilità:



**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	30 di 47

**e. NUOVE CONTROSTRADE SU NV02: NV11A E NV11B**

Il progetto di risoluzione della NV02 vede il nuovo asse ribattere planimetricamente l'asse esistente ma altimetricamente si porta in sopraelevazione (nuova cavalcaferrovia di progetto IV01) per risolvere l'interferenza con il corridoio ferroviario di progetto. Tutti gli accessi ad abitazioni, edifici privati e campi agricoli non sarebbero serviti se al progetto stradale legato all'opera di scavalco non si accompagnasse anche quello delle controstrade. La NV11A e la NV11B adempiono quindi alla funzione di garantire in configurazione finale del progetto, la stessa accessibilità del territorio, possibilmente migliorata e in sicurezza, che l'utenza stradale ha oggi.

In considerazione:

- della consistenza del traffico che cirolerà sulle controstrade, che sarà molto bassa poiché la lunga percorrenza o comunque lo scorrimento veloce impegnerà la NV02,
- della funzione attribuita alle controstrade ovvero di smistamento della circolazione locale e di quartiere,
- della natura delle aree in cui ricade l'intervento, a uso strettamente agricolo, per cui si cerca di limitare quanto più possibile la loro occupazione,

le controstrade sono classificate come strade agricole/consortili, per le quali il D.M. del 5/11/2001 non è da ritenersi cogente.

**f. ADEGUAMENTI DI NV05**

L'adeguamento piano altimetrico previsto in appalto della SC105, interferente con il nuovo collegamento ferroviario per la stazione di Brindisi aeroporto, prende il nome di NV05 ed è rappresentata nella figura sottostante.

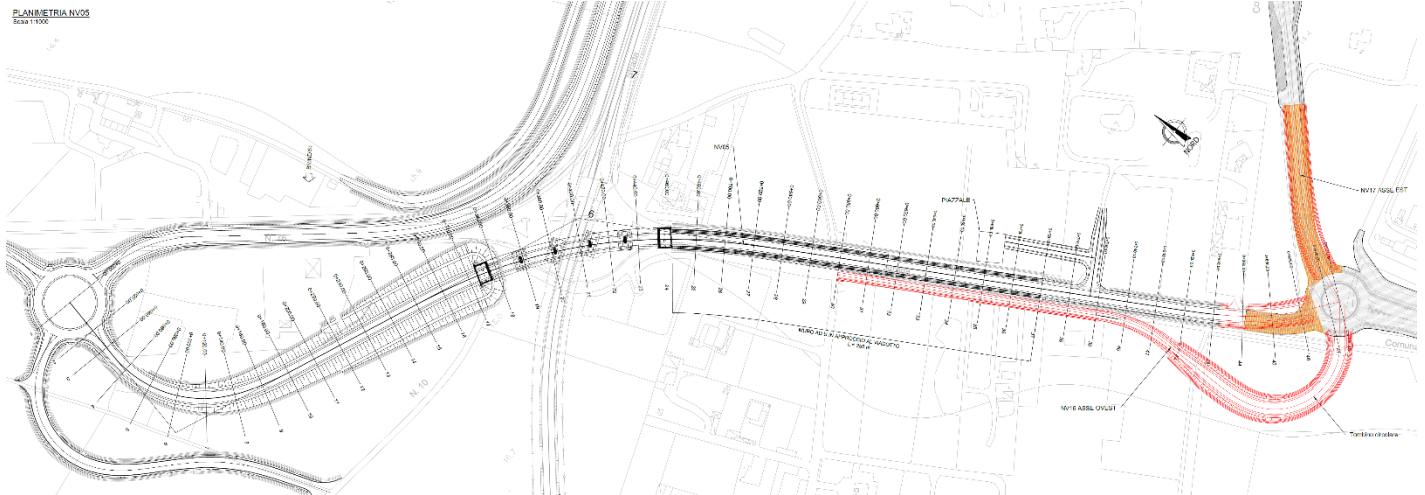
L'intervento previsto in appalto vede il nuovo asse sopraelevato per superare la nuova ferrovia ribattendo planimetricamente l'asse della strada esistente SC105 fino alla rotatoria esistente partendo da Via del Lavoro e, per poi curvare in sinistra dopo la rotatoria esistente e raggiungere la quota della nuova rotatoria di progetto NV07 (sostitutiva di quella esistente), che ne ripristina tutti i collegamenti già garantiti dalla stessa.

Nel tratto a Sud, in direzione Brindisi, l'intervento oggetto della presente modifica contrattuale consiste nella compatibilizzazione del suddetto adeguamento della viabilità NV05 per consentire l'immissione nella Rotatoria S.Maria del Casale, che è prevista dal progetto Shuttle del Comune di Brindisi e che, mantenendo gli accessi alle viabilità esistenti, consentirà di interrompere il lungo rettilineo esistente in prosecuzione alla viabilità di progetto.

Proprio in questo ultimo punto, nel collegamento alla rotatoria prevista dal progetto Shuttle, come detto sono concentrati gli interventi ricadenti nell'"opzione contrattuale".

In particolare, la modifica comprende:

- demolizione e adeguamento dei rami di ingresso/uscita su contrada Baroncino e su SC 105 in direzione del tratto di intervento (NV05), retinati in arancione nell'immagine sottostante;
- adeguamento complanare SC105, atto a servire gli accessi privati, per consentire l'immissione della stessa sulla rotatoria prevista dal progetto "Shuttle" del Comune, individuata in rosso nell'immagine sottostante;
- adeguamento degli interventi di risoluzione delle interferenze con la fognatura e l'acquedotto previsti in appalto, secondo la nuova configurazione delle viabilità di progetto.



### g. CONTROSTRADA NV16 E A RAMO DI ACCESSO ALLA ROTATORIA ESISTENTE S. M. DEL CASALE NV17

Al fine di garantire all'utenza stradale la fruibilità in tutte le direzioni servite ante operam, e al fine di garantire l'accessibilità alle abitazioni private e ai fondi, si è resa necessaria la progettazione della controstrada NV16: tutti gli accessi ad abitazioni, edifici privati e campi agricoli non sarebbero serviti se al progetto stradale legato all'opera di scavalco ferroviario non si accompagnasse anche quello di questa controstrada. La NV16 adempie quindi alla funzione di garantire, in configurazione finale del progetto, la stessa accessibilità del territorio, possibilmente migliorata e in sicurezza, che l'utenza stradale ha oggi. Altimetricamente posizionata a piano campagna e parallela alla N05 di progetto, si raccorda alla rotatoria esistente di S. M. del Casale.

Analogamente si prevede l'adeguamento della strada ad est della suddetta rotatoria, con WBS NV17, il cui scopo è esclusivamente quello di ricollegare la strada esistente di Contrada Baroncino con la rotatoria di Santa Maria del Casale.

### h. SEGNALETICA PALI TE INTERFERENTI CON IHS AEROPORTO DI BRINDISI CASALE (Prescrizione n. 60)

Con parere ENAC-TSU-14/10/2022-0127463-P reso sul precedente PD, unitamente al nulla osta, erano state impartite alcune prescrizioni in ragione del fatto che parte dell'impianto in progetto (specificatamente n. 6 sostegni della linea di contatto della trazione elettrica) risultava interessare la Superficie Orizzontale Interna (IHS) dell'Aeroporto di Brindisi Casale di quota 49 metri (anche se in prossimità di altri ostacoli di altezza maggiore).

Le suddette prescrizioni, tipologicamente riferite nella pratica MWEB\_2022\_1255 ver. 2 al caso di "palo ferroviario", riguardano come detto n. 6 sostegni della linea di contatto della trazione elettrica, che avrebbero presentato un'altezza complessiva (altezza sostegno + quota terreno) di poco superiore ai 49 m, coincidenti con la suddetta IHS dell'Aeroporto di Brindisi Casale. Tali prescrizioni recavano:

*Il palo porta dovrà essere dotato, a cura e spese della proprietà, della segnaletica:*

- cromatica diurna: conforme alla CS ADR-DSN.Q.845 ovvero, se del caso, secondo quanto previsto dalla CS ADR-DSN.Q.840 di cui al "Easy Access Rules for Aerodromes (Regulation (EU) No 139/2014)", consultabile dal seguente link <https://www.easa.europa.eu/document-library/easy-accessrules/easy->

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	32 di 47

*access-rules aerodromes-regulation-eu-no-1392014;*


*- luminosa notturna: costituita da luce di colore, posizione ed intensità luminosa conformi alla CS ADR-DSN.Q.846, di cui alla citata Easy Access Rules for Aerodromes (Regulation (EU) No 139/2014). In particolare, la luce dovrà essere posta alla sommità del palo ed essere visibile a 360°. La segnaletica notturna dovrà essere dotata di un gruppo di continuità e sensore di segnalazione guasto lampade. Dovrà essere definito inoltre un piano di manutenzione che preveda, comunque, la sostituzione della lampada al raggiungimento dell'80% della durata prestabilita.*

In sede di affinamento del precedente PD propedeutico all'avvio delle relative attività negoziali sono state valutate, tra l'altro, alcune ottimizzazioni, che hanno consentito, nel caso specifico dei 6 sostegni della trazione elettrica di cui sopra, di raggiungere con la sommità dei pali una quota pari a 48.30 m slm, senza quindi andare più a interessare la IHS di 49 m.

Conseguentemente, nell'ambito della modifica progettuale non sono state considerate le opere (segnaletica cromatica diurna e luminosa notturna) di cui alla prescrizione sopra indicata, essendo venuto meno il presupposto stesso che ne comportava l'adozione.

Sulla base di tale variazione, è stata attivata l'apposita pratica MWEB\_2022\_1255Ver.3 su portale ENAV/ENAC, riportando la nuova configurazione di progetto dei sostegni della TE,









	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)</b>												
RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA7K</td> <td>02</td> <td>D 05 RG</td> <td>MD 00 00 001</td> <td>A</td> <td>33 di 47</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	33 di 47
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	33 di 47								

## 7. GEOTECNICA

A partire dal modello geologico locale elaborato nell'ambito del progetto del collegamento dell'aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi e sulla base dei risultati delle indagini in sito e di laboratorio eseguite sono state identificate le unità geotecniche di seguito descritte.

Nella tabella di seguito è riportata la denominazione delle unità geotecniche individuate insieme alla corrispondente unità geologica individuata nell'ambito dello studio geologico.

LEGENDA UNITA' GEOTECNICHE		
UNITA' GEOTECNICA	DESCRIZIONE MATERIALE	UNITA' GEOLOGICA
 R	Materiale di riporto	-
 L <sub>s(ms)</sub>	Limo sabbioso, argilloso marrone scuro	Q1s
 S <sub>U</sub> Ca	Sabbia limosa e limo sabbioso argilloso color avana, con possibili intercalazioni calcarenitiche	Q1s (+Q1c)
 L <sub>s(ga)</sub>	Limo sabbioso o sabbia limosa o sabbia con limo grigio azzurro	ASP
 A <sub>L</sub>	Argilla limosa o imo argilloso grigio azzurro	ASP
 Cal	Depositi calcarenitici	GRA

Il modello geotecnico individuato è rappresentato nei profili geotecnici IA7K02D11F6GE0006002A - IA7K02D11F6GE0006004A; I valori dei parametri meccanici delle unità geotecniche di cui sopra sono descritti nella Relazione geotecnica IA7K02D11GE0006001A.

Il livello di falda assunto è stato definito sulla base delle letture piezometriche effettuate e si è rilevato che la profondità della falda varia circa da -1 m a - 3 m da piano di campagna.

Dallo studio geotecnico effettuato non sono emerse particolari criticità.

Per quanto concerne gli scavi provvisori necessari per la realizzazione di alcune opere idrauliche comprese in progetto, nell'ambito dello studio geotecnico sono state analizzate le condizioni di stabilità degli scavi e, ove necessario, sono state previste opere di presidio degli stessi quali palancolate e/o paratie di micropali.

## 8. GLI ASPETTI AMBIENTALI

### a. OPERE A VERDE

Il progetto definitivo prevede specifici interventi di inserimento paesistico-ambientale e di ripristino ambientale, da adottare lungo la linea ferroviaria di progetto;

Dallo studio della vegetazione potenziale, associata ai risultati dei rilevamenti sul campo, è stato possibile individuare i tipologie degli interventi mitigativi e compensativi, specificandoli per le singole caratteristiche pedologiche, microclimatiche e di esposizione. Tali tipologie sono stati ulteriormente affinati durante gli iter approvativi a seguito delle richieste degli Enti territoriali competenti.

Gli interventi d'inserimento ambientale così individuati prevedono la creazione di unità ambientali in grado di assolvere al compito di ricucitura dei margini dell'infrastruttura con le unità ambientali esistenti favorendo, nel contempo, il recupero vegetazionale dell'area interessata dai lavori, con evidenti ricadute sul paesaggio o su specifici problemi di natura geomorfologica.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	34 di 47

Alla base della scelta sono state poste le condizioni pedologiche e fitoclimatiche privilegiando specie arboree e arbustive pioniere, ossia di facile attecchimento e buona resistenza a basse temperature e lunghi periodi di siccità, coerenti con le specie già presenti.

Pertanto, sulla base delle considerazioni su esposte, il progetto definitivo ha sviluppato e specificato un sistema di interventi mirato a raggiungere i seguenti obiettivi:

- riqualificazione dei margini della linea ferroviaria, operato mediante l'inserimento di elementi arborei e/o arbustivi disposti a formare filari e/o siepi, e posti in aree strettamente connesse con l'infrastruttura di progetto.
- rinaturalizzazione delle aree intercluse e residuali;
- mitigazione degli effetti negativi relativamente alle visuali percepite.

Per raggiungere gli obiettivi sopra indicati, il sistema di interventi proposto è stato suddiviso per moduli tipologici, al fine di individuare la migliore soluzione possibile in relazione al contesto territoriale ove essa deve inserirsi.

## 9. GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

Nell'ambito della progettazione definitiva, e più in particolare della progettazione ambientale del Lotto 00, è stato sviluppato uno studio specifico volto all'individuazione delle modalità di gestione dei materiali di risulta delle opere in progetto ed è stato redatto il Piano di Utilizzo ai sensi del DPR 120/2017 per la gestione di quota parte dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti, corredato dalle opportune analisi di caratterizzazione effettuate lungo tutto lo sviluppo del tracciato in fase progettuale nonché in corrispondenza dei siti di deposito temporaneo e di quelli di destinazione finale. In tale Piano di Utilizzo, nella successiva fase di progetto esecutivo, potranno eventualmente essere inserite anche le WBS afferenti al Lotto 02.

Gli interventi in progetto saranno caratterizzati, infatti, dai seguenti flussi di materiali:

- materiali da scavo da riutilizzare nell'ambito dell'appalto, che verranno trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito temporaneo in attesa di utilizzo, sottoposti a trattamenti di normale pratica industriale, ove necessario, ed infine conferiti ai siti di utilizzo interni al cantiere: tali materiali saranno gestiti ai sensi del DPR 120/2017 (oggetto del Piano di Utilizzo);
- materiali da scavo in esubero trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito temporaneo *in attesa di utilizzo*, sottoposti a trattamenti di normale pratica industriale, ove necessario, ed infine conferiti ai siti di destinazione esterni al cantiere: tali materiali saranno gestiti ai sensi del DPR 120/2017 (oggetto del Piano di Utilizzo);
- materiali necessari per il *completamento/realizzazione dell'opera* che dovranno essere approvvigionati dall'esterno (non oggetto del Piano di Utilizzo);
- materiali di risulta in esubero non riutilizzabili nell'ambito delle lavorazioni né conferibili a siti esterni in qualità di sottoprodotti ai sensi del DPR 120/2017: tali materiali saranno gestiti *in qualità di rifiuti* ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (non oggetto del Piano di Utilizzo).

Pertanto, al fine di appurare la possibilità di soddisfare le esigenze del progetto, nell'ambito della redazione del Piano di Utilizzo, ai sensi del DPR 120/2017, sono stati individuati i siti di conferimento compatibili con i materiali di scavo in questione attraverso contatti diretti con gli Enti territorialmente competenti.

Nel progetto definitivo del Lotto 00 è stato inoltre eseguito il censimento degli impianti in grado di fornire materiali aventi caratteristiche e quantità simili a quelle richieste dal progetto in termini di fabbisogno di inerti e dei siti idonei per il conferimento dei materiali prodotti in corso di realizzazione che si prevede di gestire in regime rifiuti. Anche per effettuare il censimento degli impianti di recupero/smaltimento disponibili

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	35 di 47

sul territorio ed idonei ad accettare i materiali che si prevede di gestire in qualità di rifiuti sono state eseguite in fase progettuale delle preventive analisi di caratterizzazione, seppur rappresentative dello stato ante operam dei luoghi. Pertanto, se nella successiva fase di progetto esecutivo non sarà possibile inserire le WBS del Lotto 02 nell'ambito del Piano di Utilizzo del Lotto 00, le stesse potranno essere gestite a rifiuto, secondo quanto già definito per lo stesso Lotto 00.

## 10. ARCHEOLOGIA

Con nota AGCCS.BATA.0065064.19.U del 25.09.2019 IF ha trasmesso alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Brindisi, Lecce e Taranto, gli elaborati caratterizzanti del progetto comprensivi del relativo studio archeologico.

La Soprintendenza archeologica ai fini delle valutazioni di competenza in materia di verifica preventiva dell'interesse archeologico, ex DLgs. 50/2016, art.25 e s.m.i. ha prescritto con nota n. 7032 del 02.04.2020 approfondimenti di indagine e misure cautelative.

Le indagini archeologiche sono state eseguite e la documentazione archeologica è stata trasmessa con nota AGCCS.BATA.0111935.21.U del 25.10.2021.

Nell'ambito del Parere Tecnico istruttorio della Direzione generale archeologia belle arti e paesaggio- Procedura VIA, MIC| MIC\_SG-ABAP\_SERV V\04/04/2022\0012818-P il Ministero ha espresso parere favorevole alla realizzazione del progetto nel rigoroso rispetto delle prescrizioni 10–16 riportate nella suddetta nota di cui esecuzione di 6 saggi di scotico nel cantiere base; sorveglianza archeologica continuativa in corso d'opera per gli interventi raccordo Taranto, NV04, NV12, IN 11,12,14,15, 16; sorveglianza archeologica in corso d'opera continuativa anche per le aree a rischio archeologico medio (intervento adeguamento SC76-NI03) e a rischio basso (intervento SC76 adeguamento); controllo affidato ad archeologi con formazione professionale.

Sulla base della nota n. 12818 del 04.04.2022 (che si richiama per la specifica delle prescrizioni) dovranno essere ottemperati tutti i punti 10-16 in materia di archeologia, nelle fasi costruttive dell'opera.

## 11. INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI

Nell'ambito del progetto in esame è stata svolta un'attività di censimento dei sottoservizi posti parallelamente o in attraversamento all'intervento ferroviario, mediante l'interessamento degli enti gestori di sottoservizi presenti.

Trattandosi di una linea di nuova realizzazione le interferenze sono state censite, in prima battuta, mediante rilievo sul campo in fase di sopralluogo e tramite cartografia regionale.

Per i tratti in adiacenza al tracciato delle linee Taranto-Brindisi e Bari-Brindisi, sono state richieste a Ferservizi S.p.A. le convenzioni già stipulate con gli Enti gestori di sottoservizi.

Successivamente, sulla base delle convenzioni di cui sopra e di un'analisi dei sottoservizi presenti sull'area oggetto dell'intervento, sono state inviate agli enti territorialmente competenti comunicazioni pec con allegato il tracciato dell'opera e la planimetria di censimento dei sottoservizi del PFTE. Nella stessa comunicazione si è richiesta la conferma e/o comunicazione dei sottoservizi potenzialmente interferenti e di eventuali dettagli utili ai fini della loro risoluzione, comunicando i nominativi dei referenti da contattare per la parte tecnica. Si è quindi provveduto a contattare direttamente i responsabili di zona degli Enti coinvolti per via telefonica ed e-mail.



**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	36 di 47

Di seguito si riporta il quadro di sintesi delle attività di contatto con gli enti territoriali di gestione di servizi e sottoservizi di rete ai fini del loro censimento.

ENTE	LETTERA RICHIESTA CENSIMENTO ITALFERR	RISCONTRI DAGLI ENTI INTERFERITI	SINTESI RISCONTRO
ENEL SPA	PEC del 20/09/2019	NESSUN RISCONTRO	--
	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
TELECOM ITALIA SPA/ TIM S.p.A.	PEC del 20/09/2019	PEC 15/10/2019  Email 06/12/2019	Invio elaborato planimetrico con evidenziati, oltre ai tratti aerei delle linee di telecomunicazione già da noi rilevati, anche quelli sotterranei. Nella email si ribadisce che le spese di progetto e le opere necessarie alla risoluzione delle interferenze con le linee di proprietà non sono a carico loro. Restano in attesa di un sopralluogo congiunto per stabilire le modalità per la risoluzione delle interferenze.
	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
COMUNE DI BRINDISI	PEC del 20/09/2019	PEC NESSUN RISCONTRO  ULTIMO RICONTRIO Telefonico 14/11/2019	Il comune, come enti proprietari di sottoservizi potenzialmente interferenti con l'opera in progetto, ha confermato solo gli enti da noi già individuati e contattati.
	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
PROVINCIA DI BRINDISI	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
REGIONE PUGLIA	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
AEROPORTI DI PUGLIA	PEC del 17/11/2022	PEC 21/11/2022 – 28/11/2022	Segnala interferenza di una parte del ns intervento con una loro nuova viabilità già programmata ed a tal proposito trasmette i relativi elaborati.
ITALGAS SPA	PEC del 20/09/2019	NESSUN RISCONTRO	--
	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
SNAM RETE GAS SPA	PEC del 20/09/2019	NESSUN RISCONTRO	In fase di PFTE in risposta alla PEC è stata inviata una planimetria di metanodotti su base IGM al 25000, con l'indicazione che per poter valutare in maniera dettagliata le interferenze con i metanodotti di

ENTE	LETTERA RICHIESTA CENSIMENTO ITALFERR	RISCONTRI DAGLI ENTI INTERFERITI	SINTESI RISCONTRO
			loro proprietà e il progetto, risulterà indispensabile eseguire un sopralluogo congiunto. Da un primo confronto la rete riportata sulla planimetria non risulta interferente con il progetto.
	PEC del 17/11/2022	PEC 05/12/2022	Assenza di interferenze.
<b>ENI GAS LUCE</b>	PEC del 20/09/2019	NESSUN RISCONTRO	--
<b>ENI SPA/ ENIPOWER TRASMISSION SPA</b>	PEC del 20/09/2019	NESSUN RISCONTRO	--
	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
	Conferenza dei Servizi	Parere Conferenza dei Servizi	Dichiara di non rilevare interferenze.
<b>VERSALIS (Ex. Polimeri Europa SpA//EniChem SpA)</b>	PEC del 20/09/2019	NESSUN RISCONTRO	--
	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
<b>A.S.I. BRINDISI</b>	PEC del 20/09/2019	NESSUN RISCONTRO	--
	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
<b>Acquedotto Pugliese S.P.A.</b>	PEC del 20/09/2019	ULTIMO RISCONTRO 14/11/2019	Invio nulla-osta alla realizzazione delle opere di risoluzione interferenze con l'indicazione delle caratteristiche delle condotte esistenti: materiale, dimensione, posizionamento.
	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
<b>E-Distribuzione S.p.A.</b>	PEC del 20/09/2019	NESSUN RISCONTRO	--
	PEC del 17/11/2022	PEC del 14/12/2022	Trasmette stralci planimetrici dove si evince presenza di sottoservizi.
<b>ENEL RETE GAS</b>	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
<b>ENEL ENERGIA</b>	PEC del 17/11/2022	PEC 23/11/2022	Segnala di rivolgersi direttamente ad E-Distribuzione
<b>Terna S.p.A</b>	PEC del 20/09/2019 – 17/11/2022	PEC NESSUN RISCONTRO  Telefonico ed Email 29/10/2019	Segnala che non vi sono elettrodotti di Alta Tensione, siano essi aerei o in cavo, nelle aree interessate dall'opera in oggetto di proprietà dell'Ente.
	PEC del 17/11/2022	PEC 22/11/2022	Assenza di interferenze.

ENTE	LETTERA RICHIESTA CENSIMENTO ITALFERR	RISCONTRI DAGLI ENTI INTERFERITI	SINTESI RISCONTRO
2i Rete Gas S.p.A. (Puglia)	PEC del 20/09/2019	PEC 29/10/2019  ULTIMO RISCONTRO Email 15/11/2019	Viene trasmesso lo stralcio planimetrico, con l'indicazione delle interferenze ed i relativi diametri delle condotte. L' Ente rimane in attesa di un incontro di cooperazione e coordinamento, al fine di definire le modalità tecniche ed operative da adottare in prossimità delle interferenze.
	PEC del 17/11/2022	PEC 28/11/2022	Vengono indicate le interferenze con il progetto con degli stralci planimetrici.
Cons. di bonifica Centro-Sud Puglia/ Consorzio di bonifica Arneo	PEC del 20/09/2019	NESSUN RISCONTRO	--
	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
Open Fiber Spa	PEC del 25/10/2019	NESSUN RISCONTRO	--
	Conferenza dei Servizi	Parere Conferenza dei Servizi	Comunica l'esistenza di opere interferenti con il progetto.
	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
INFRATEL ITALIA	PEC del 25/10/2019	ULTIMO RISCONTRO Email 31/10/2019	Il responsabile di zona tramite email conferma la presenza di Sott. Potenz. Interf. Viene comunicato l'accesso ai dati GIS/dwg. Per il progetto di risoluzione si attendono i dettagli progettuali S.S.16 e la possibilità di prevedere una canalizzazione da sfruttare per i sottoservizi esistenti.
	PEC del 17/11/2022	PEC del 28/11/2022	Conferma presenza sottoservizi precedentemente indicati.
WINDTRE	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
	Conferenza dei Servizi	Parere Conferenza dei Servizi	Comunica l'interferenza del progetto con proprie infrastrutture in fibra ottica.
FASTWEB	PEC del 17/11/2022	PEC del 23/11/2022	Trasmette stralcio planimetrico dove si evince presenza di sottoservizi.
VODAFONE	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
ILIAD	PEC del 17/11/2022	PEC del 21/11/2022	Dichiara di non avere sottoservizi nelle aree d'intervento.
ANAS	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--
A2A	PEC del 17/11/2022	PEC del 17/11/2022	Dichiara di non avere sottoservizi nelle aree d'intervento.
	PEC del 25/10/2019	NESSUN RISCONTRO	--



**PROGETTO DEFINITIVO**  
Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	39 di 47

ENTE	LETTERA RICHIESTA CENSIMENTO ITALFERR	RISCONTRI DAGLI ENTI INTERFERITI	SINTESI RISCONTRO
Energeko Gas Italia	PEC del 17/11/2022	NESSUN RISCONTRO	--

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto:

- IA7K02D53P5SI0000001A Planimetria di censimento dei sottoservizi - Tav.1/2
- IA7K02D53P5SI0000002A Planimetria di censimento dei sottoservizi - Tav.2/2
- IA7K02D53RGSi0000001A Dossier di censimento dei sottoservizi

## 12. CANTIERIZZAZIONE E PROGRAMMA LAVORI

Il progetto di cantierizzazione definisce i criteri generali del sistema di cantierizzazione individuando una possibile organizzazione e le eventuali criticità di questo.

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere nell'area oggetto di intervento come riportato di seguito (vd tabella), le quali potrebbero essere soggette ad eventuali modifiche ed integrazioni nelle successive fasi di approfondimento progettuale:

ID	Tipo Cantiere	Sup (mq)
A.S.01-L02	AREA DI STOCCAGGIO	15.00
A.T.01-L02	AREA TECNICA	13.00
A.T.02-L02	AREA TECNICA	5.00
A.T.03-L02	AREA TECNICA	5.00

Vista la particolarità degli interventi di progetto che integrano/modificano alcune opere del lotto principale, si ipotizza che tali opere vengano realizzate in parallelo con quello del lotto 00, come Altro Appalto/Opzione Contrattuale. L'ipotesi di cantierizzazione prevede quindi la possibilità che gli interventi vengano gestiti eventualmente dal cantiere del lotto principale ovvero in maniera indipendente, in questa seconda ipotesi le Aree Tecniche potranno ospitare la logistica minima funzionale all'esecuzione dei lavori, mentre per le funzioni di vitto e alloggio si potrà far ricorso alle strutture presenti sul territorio.

Sono stati previsti quindi:

- N° 3 AREE TECNICHE che fungono da base per la costruzione di un'opera d'arte puntuale. Che potranno all'occorrenza ospitare anche la logistica minima ed eventuali impianti di supporto alle lavorazioni, insieme alle aree di stoccaggio.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	40 di 47

- N°1 AREA DI STOCCAGGIO dei materiali da costruzione che potrà essere utilizzata anche come deposito temporaneo delle terre di scavo e dei materiali di risulta provenienti dalle demolizioni; nell'ambito delle aree di stoccaggio possono essere previste le operazioni di caratterizzazione ambientale delle terre di risulta.
- Le Aree di Lavoro possono all'occorrenza essere utilizzate come Aree Tecniche.

Si rimanda per maggiori dettagli su quanto detto, agli elaborati specifici del progetto di cantierizzazione.

- **IA7K02D53C4CA0000001A** Corografia generale di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto materiali;
- **IA7K02D53P6CA0000001-4A** Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa (4 Tav.)
- **IA7K02D53RGCA0000001A** Relazione generale della cantierizzazione
- **IA7K02D53PHCA0000001A** Programma lavori.

Va comunque evidenziato come la presente ipotesi di cantierizzazione, sopra sommariamente riepilogata e meglio rappresentata negli specifici elaborati di progetto, costituisce una soluzione tecnicamente fattibile per la realizzazione dell'intervento, ma non vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'appaltatore intenderà attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.

**La durata complessiva delle attività di costruzione dell'intervento è stata stimata in 760 giorni naturali e consecutivi**, a questi vanno aggiunti 120 gnc di Attività Propedeutiche.

La durata totale, condizionata da quella del Lotto 00 a cui sono legati gli interventi di progetto, è di 1045 gnc dalla Consegna delle Prestazioni a Fine Lavori.



**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	41 di 47

### 13. ATTREZZAGGIO TECNOLOGICO

#### a. TRAZIONE ELETTRICA

Gli interventi TE consistono essenzialmente:

- Realizzazione linee di alimentazione 3kVcc aeree e in cavo da prevedere dalla nuova cabina TE di Brindisi fino ai relativi TS;
- Realizzazione fondazioni e posa sostegni per la sospensione ed ormeggio delle linee di alimentazione aeree 3 kVcc;
- Realizzazione canalizzazioni per l'instradamento delle linee di alimentazione 3kVcc in cavo.
- Realizzazione canalizzazioni per l'instradamento dei cavi di comando e controllo per sezionatori TE 3kVcc;
- Realizzazione di una nuova Cabina TE di Brindisi alla pk 1+023 circa di progetto (intervento oggetto specifico del lotto02);
- Fornitura in opera di tutti i materiali, accessori e apparecchiature a cat./progr. necessari ai lavori in oggetto, a carico di RFI.

Le caratteristiche degli impianti TE suddetti dovranno essere rispondenti agli attuali standard RFI ed in particolare al "Capitolato Tecnico TE Ed. 2014" rif. "RFI DTC STS ENE SP IFS TE 210 A". Nell'ambito dell'elettificazione della tratta Brindisi-Aeroporto è prevista la costruzione di una nuova Cabina TE (Cabina TE di Brindisi). Tale intervento comprende tutte le attività di realizzazione della stessa e sarà oggetto di opzione contrattuale/altro appalto.

Sul piazzale è prevista la realizzazione di un nuovo fabbricato di Cabina TE nel quale sarà collocato il quadro a 3 kVcc contenente gli interruttori extrarapidi, la cella misure e negativi tutto realizzato con moduli blindati e compatti ed apparecchiature estraibili (Metal clad). Inoltre, all'interno del fabbricato sarà presente una sala quadri per la gestione dell'impianto. Il nuovo piazzale di Cabina TE sarà realizzato su di un terreno di forma rettangolare e sarà accessibile tramite una nuova viabilità collegata alla strada comunale n.14. Nella configurazione finale il piazzale occuperà una superficie di circa 2250 mq, sulla quale saranno collocati il fabbricato di Cabina TE, il parco sezionatori di prima e seconda fila, le paline di illuminazione e il trasformatore di isolamento. La nuova cabina TE di Brindisi sarà munita di sette interruttori extrarapidi, con i relativi sezionatori di prima fila e cinque sezionatori di seconda fila. Dai suddetti sezionatori di prima fila partiranno le linee di alimentazione che si atterranno alle condutture di contatto. Di tali alimentatori, tre saranno aerei in corda di rame (2x230 mm<sup>2</sup>) e quattro in cavo. Con riferimento ai citati alimentatori in cavo avranno formazione (3x1x500 mm<sup>2</sup>).

Dalla cabina TE sarà possibile effettuare la manovra ed il controllo dei sezionatori TE di tutto il "Bivio Aeroporto" ad esclusione dei sezionatori TE del TS della "Stazione Aeroporto" che saranno comandati direttamente dal Fabbricato Tecnologico della medesima stazione (a cura di altro intervento).

#### b. IMPIANTI LFM

Gli interventi agli impianti di alimentazione, illuminazione e forza motrice consistono nell'attrezzaggio dei seguenti siti:

- Posto Tecnologico di Bivio PP-ACC;
- Nuova Viabilità NV02;
- Viabilità esistente NV02b (tratto esistente SS16).

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	42 di 47

L'oggetto della progettazione elettrica è composto principalmente dalle seguenti parti di impianto:

- Punto di consegna in Bassa Tensione "Fabbricato di Bivio";
- Quadri elettrici di bassa tensione di fabbricato;
- Distribuzione elettrica utenze "Fabbricato di Bivio";
- Impianto di illuminazione e forza motrice "Fabbricato di Bivio";
- Impianto di terra del "Fabbricato di Bivio";
- Impianto di illuminazione delle punte scambi;
- Punto di consegna in Bassa Tensione viabilità;
- Distribuzione elettrica Viabilità;

L'intervento prevede la costruzione di cavidotti interrati ed a vista, fondazioni per le apparecchiature elettriche, posa cavi elettrici di alimentazione, quadri di protezione e apparecchi illuminanti.

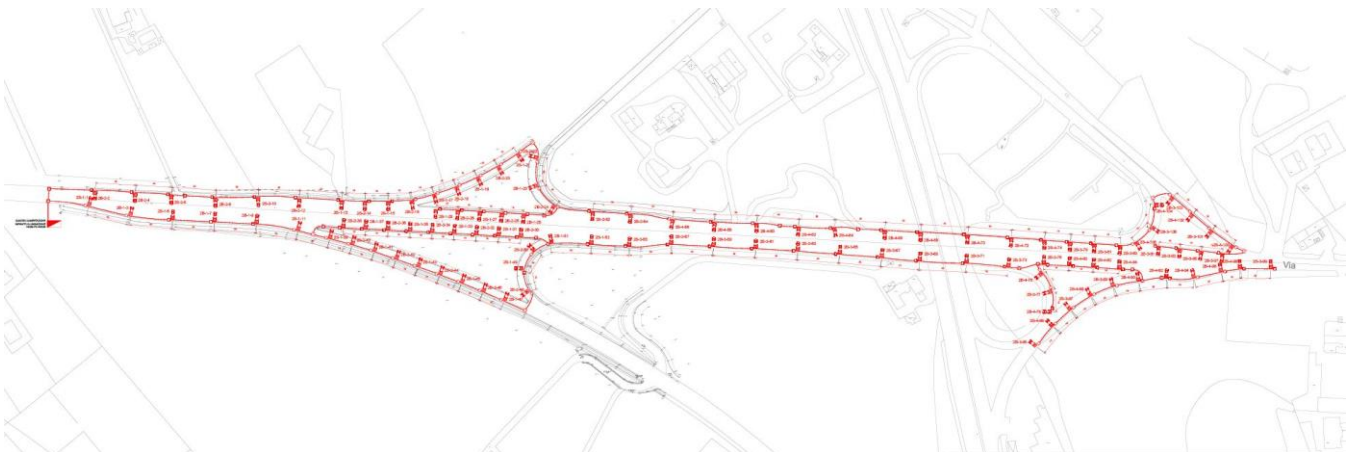
Nel nuovo fabbricato tecnologico verranno installate le apparecchiature di illuminazione e forza motrice di bassa tensione, i quadri di alimentazione di tutti i carichi elettrici in esso contenuti e gli impianti di terra e di piazzale necessari al corretto funzionamento del sistema di alimentazione elettrica.

La realizzazione del nuovo tracciato ferroviario rende necessario modificare alcune viabilità esistenti. Per alcune di queste verrà realizzato un impianto di illuminazione pubblica dedicato e sono: la nuova viabilità "NV02" e il tratto della viabilità esistente della SS16 (Via Provinciale San Vito) non illuminato in direzione Brindisi, che nel progetto riporterà la sigla "NV02B".

Nei dettagli planimetrici di seguito riportati sono rappresentate le due viabilità attrezzate con impianto di illuminazione stradale.



*Planimetria Viabilità NV02*




*Planimetria Viabilità NV02B*

L'alimentazione elettrica sarà prelevata da rete pubblica in bassa tensione. Da un quadro elettrico, idoneo alla posa da esterno e con basamento a terra, partiranno i circuiti elettrici in cavidotti interrati per l'alimentazione dei pali luce.

### c. SEGNALAMENTO

Per il segnalamento è previsto, a cura di altra specialistica, la realizzazione del FT del PP/ACC PM Aeroporto Brindisi. Sono esclusi dal presente appalto l'attrezzaggio tecnologico della cabina IS e l'attrezzaggio di piazzale del PM Aeroporto Brindisi.

Inoltre, la realizzazione di polifore e pozzetti intercettanti la canalizzazione principale per l'ingresso al FT del PM Aeroporto Brindisi è realizzata nel presente appalto a cura di altra specialistica.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)</b>												
RELAZIONE GENERALE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA7K</td> <td>02</td> <td>D 05 RG</td> <td>MD 00 00 001</td> <td>A</td> <td>44 di 47</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	44 di 47
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	44 di 47								

#### d. IMPIANTI MECCANICI, SAFETY E SECURITY

A servizio del fabbricato tecnologico FA01 o saranno previsti i seguenti impianti:

- impianti meccanici
  - o impianto HVAC
  - o impianto idrico - sanitario
- impianti safety
  - o impianto rivelazione incendi
- impianti security
  - o impianto TVCC
  - o impianto antintrusione e controllo accessi

Le soluzioni proposte, nel rispetto della normativa e legislazione vigente, sono caratterizzate dall'affidabilità e dalla economicità di gestione.

Nelle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti fattori:

- semplicità di funzionamento per ottenere una notevole affidabilità del sistema e dei suoi componenti;
- massima standardizzazione dei componenti per avere la garanzia di una futura facile reperibilità sia in caso di modifiche che di sostituzione in fase manutentiva o per invecchiamento;
- frazionabilità di ogni sezione del sistema per ottenere una gestione flessibile, economica e di facile controllo;
- adattabilità degli impianti alle strutture del complesso, soprattutto nell'ottica di garantire una facile accessibilità durante le operazioni di manutenzione e controllo;
- sicurezza degli impianti nei confronti degli utenti e delle condizioni di utilizzo.

#### 14. ESPROPRI

Con riferimento alla tematica degli espropri, con la "Relazione giustificativa degli Espropri", facente parte della documentazione del Progetto Definitivo per gli interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'allegato n. 2 alla determinazione conclusiva della conferenza di servizi per il Collegamento ferroviario dell'aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (NOTA PROT. RFI-NEMI.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022), unitamente al correlato elaborato "Perizia di spesa", insieme ad una descrizione delle principali caratteristiche e quantità degli immobili da interessare con le nuove opere, si fornisce evidenza della previsione di spesa

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	45 di 47

finalizzata all'ottenimento del finanziamento della procedura espropriativa attraverso l'enunciazione dei criteri di stima da adottare, ivi compresa la metodologia applicata per l'acquisizione di valori unitari da attribuire agli immobili interessati dal progetto, di seguito sinteticamente descritta.

**a. Criteri di stima immobili in Comune di Brindisi (BR)**

Il criterio di valutazione delle aree in genere è stato quello tramite stima sintetica comparativa, attingendo a valori di aree simili, per caratteristiche intrinseche ed estrinseche, situate in zona o in zone limitrofe. Detti valori sono stati reperiti su siti web, tramite agenzie immobiliari, su pubblicazioni specializzate in materia e da notizie reperite anche negli uffici tecnici dei comuni interessati.

**b. Aree agricole**

Sono individuate dagli strumenti urbanistici vigenti (tavole di PRG e Norme di Attuazione), e come previsto dall'art. 40 (comma 1) del D.P.R. 327/2001, "Nel caso di esproprio di un'area non edificabile, l'indennità definitiva è determinata in base al criterio del valore agricolo, tenendo conto delle colture effettivamente praticate sul fondo e del valore dei manufatti edilizi legittimamente realizzati, anche in relazione all'esercizio dell'azienda agricola, senza valutare la possibile o l'effettiva utilizzazione diversa da quella agricola" (punto 1.1 in perizia) come dettato dalla Sentenza della Corte Costituzionale 181/2011, con la quale è stata sancita l'incostituzionalità dei commi 2 e 3 dell'art. 40 del "Testo Unico degli Espropri".

La Sentenza evidenzia il mancato rapporto diretto tra il bene specifico da espropriare e il valore agricolo medio che, inficiato da astrattezza a causa dell'esclusivo riferimento a valori tabellari, prescinde dall'area oggetto del procedimento espropriativo, ignorando ogni dato valutativo inerente ai requisiti specifici del bene. Restando così trascurate le caratteristiche di posizione del suolo, il valore intrinseco del terreno (che non si limita alle colture in esso praticate, ma è conseguente anche alla presenza di elementi come l'approvvigionamento idrico, elettrico e l'esposizione), la maggiore o minore perizia nella conduzione del fondo e quant'altro può incidere sul valore venale di esso in riferimento ed in rapporto alla sola utilizzazione agricola.

**c. Aree edificabili**

Sono individuate dagli strumenti urbanistici vigenti (tavole di PRG e Norme di Attuazione), e come previsto dall'art. 37 (comma 1) del D.P.R. 327/2001, "L'indennità di espropriazione di un'area edificabile è determinata nella misura pari al valore venale del bene". Il valore unitario per il calcolo di tale indennità è desunto a seguito di indagini in sito e presso le agenzie immobiliari di zona e sui siti e riviste specializzate di settore e da quanto eventualmente pubblicato per ogni comune in base alla destinazione urbanistica (valori IMU). Oltre a questo metodo, per le aree edificabili, dove il mercato era deficitario, è stato usato anche il criterio proposto dall'art. 36, (comma 7) del D.L. 04/07/2006 n. 223 convertito in legge il 04/08/2006 (percentuale sul costo complessivo dell'opera eseguita) ovvero quello con il calcolo induttivo tramite determinazione del valore di trasformazione.

**PROGETTO DEFINITIVO**

Interventi correlati al recepimento delle prescrizioni n. 1, 4, 35, 47, 56, 59, 60, 67 di cui all'Allegato n. 2 alla Determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi per il Collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi (Nota prot. RFI-NEML.DIN.DIS\A0011\P\2022\0000427 del 18/11/2022)

RELAZIONE GENERALE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7K	02	D 05 RG	MD 00 00 001	A	46 di 47

**d. Aree edificate e fabbricati**

Gli immobili sono stati valutati tenendo conto della categoria catastale, della consistenza e delle sue caratteristiche intrinseche ed estrinseche e della relativa destinazione urbanistica.

Nel caso di fabbricati, è prevista l'applicazione dell'art. 38 (comma 1) del D.P.R. 327/2001 "Nel caso di espropriazione di una costruzione legittimamente edificata, l'indennità è determinata nella misura pari al valore venale". Tale valore unitario è stimato a seguito di indagini di mercato presso le agenzie immobiliari di zona e su siti e riviste specializzati di settore oltre a quanto pubblicato per ogni comune (o in mancanza di dati per i comuni limitrofi) e per ogni tipologia edilizia dall'Osservatorio del Mercato Immobiliare (O.M.I.) dell'Agenzia delle Entrate. I valori si determinano per ogni singolo fabbricato mentre per eventuali pertinenze e/o corti si applicano dei coefficienti differenziali abitualmente in uso.