

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## U.O. COORDINAMENTO NO CAPTIVE E INGEGNERIA DI SISTEMA

### PROGETTO DEFINITIVO

NODO INTERMODALE DI BRINDISI  
INFRASTRUTTURA DI COLLEGAMENTO DELL'AREA INDUSTRIALE  
RETRO-PORTUALE DI BRINDISI CON INFRASTRUTTURA FERROVIARIA  
NAZIONALE

### INTERFERENZE VIARIE

IN04 - intervento di riprofilatura SP88: Relazione tecnico-descrittiva

SCALA:

-

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

I A 7 L 0 0 D 1 0 R O I N 0 4 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	<i>A. Dinelli</i>	Maggio 2020	<i>F. Caratozzolo</i>	Maggio 2020	<i>T. Paolotti</i>	Maggio 2020	L. Bernardini Maggio 2020
								 CORO. DI OTTAVIO INGEGNERIA DI SISTEMA Gen. VINCENZO BERNARDINI Ordine degli Ingegneri di Firenze N. 419

File: : IA7L00D10ROIN0400001A.doc

n. Elab.:

**INTERFERENZE VIARIE**

**IN04 - intervento di riprofilatura SP88: Relazione tecnico-descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7L	00	D10	RO IN0400 001	A	2 di 11

## Sommario

1	PREMESSA .....	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO .....	5
3	NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....	6
4	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	8
4.1	ANDAMENTO ALTIMETRICO .....	8
5	PAVIMENTAZIONE STRADALE.....	10
6	BARRIERE DI SICUREZZA .....	11

**INTERFERENZE VIARIE**

**IN04 - intervento di riprofilatura SP88: Relazione tecnico-descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7L	00	D10	RO IN0400 001	A	3 di 11

## 1 PREMESSA

Nelle immediate vicinanze della stazione di Brindisi è presente una complessa realtà industriale principalmente legata al Porto e al polo petrolchimico. Il collegamento tra l'aera portuale e la stazione di Brindisi, ad oggi, è fortemente penalizzato da una moltitudine di intersezioni a raso all'interno di un'area fortemente urbanizzata.

Obiettivo della presente progettazione consiste nell'incentivare il traffico merci su ferro integrando il sistema portuale con il sistema ferroviario riducendo in questo modo le interferenze tra le attività di terminalizzazione ed il traffico urbano. Tale intervento presenta elevati vantaggi in termini di sicurezza in quanto, oltre ad allontanare il traffico merci da un tessuto urbano costituito da numerosi passaggi a livello, concentra le operazioni di manovra dei treni merci all'interno della nuova "stazione elementare".



Scopo della presente progettazione è la realizzazione del completamento dell'infrastruttura di collegamento dell'area industriale retro-portuale di Brindisi con l'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale.

Il progetto si compone di due lotti:

Lotto 1: opere a carico del Comune di Brindisi (a cura del Comune e in corso di realizzazione):

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO INTERMODALE DI BRINDISI</b> <b>INFRASTRUTTURA DI COLLEGAMENTO DELL'AREA</b> <b>INDUSTRIALE RETRO-PORTUALE DI BRINDISI CON</b> <b>INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE</b>												
<b>INTERFERENZE VIARIE</b> <b>IN04 - intervento di riprofilatura SP88: Relazione tecnico-</b> <b>descrittiva</b>	<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>IA7L</td> <td>00</td> <td>D10</td> <td>RO IN0400 001</td> <td>A</td> <td>4 di 11</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA7L	00	D10	RO IN0400 001	A	4 di 11
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA7L	00	D10	RO IN0400 001	A	4 di 11								

- Binario di corretto tracciato (Binario III) e precedenza in sinistra (Binario IV) della suddetta nuova Stazione Elementare;
- Nuova tratta ferroviaria di collegamento tra la Dorsale del Consorzio ASI di Brindisi (Porto di Brindisi) e la nuova Stazione Elementare per l'arrivo/partenza di treni merci a modulo 750m (circa 1,78 Km)

Lotto 2: opere a carico di RFI, oggetto della presente progettazione:

- Binari I e II della nuova stazione per l'arrivo/partenza treni di merci a modulo 750m
- Nuova tratta ferroviaria di collegamento tra la suddetta nuova Stazione Elementare e la linea Bari – Lecce (OO.CC. + armamento)
- Posto di comunicazione e bivio di collegamento della nuova tratta con la Linea Adriatica (al km 764+230 circa della linea Bari – Lecce)
- Impianti di trazione elettrica e apparati tecnologici della nuova stazione merci, della tratta di collegamento tra questa e la Linea Adriatica e del bivio sulla Linea Adriatica per l'allaccio della nuova linea.

Pertanto, il progetto risponde ai seguenti obiettivi:

- Realizzazione di una stazione a modulo 750 m, coerentemente con gli standard europei di trasporto merci;
- Velocizzazione delle attività di manovra e terminalizzazione, per accesso diretto dei treni provenienti da nord in una stazione dedicata a traffico merci, con itinerari di arrivo a 60 km/h;
- Integrazione del sistema ferroviario con quello portuale;
- Riduzione delle interferenze tra le attività di terminalizzazione su ferro e il traffico urbano, con vantaggi soprattutto in termini di sicurezza;
- Incentivo al traffico merci su ferro;
- Separazione del traffico merci, in parte altamente pericolose, dal traffico viaggiatori in stazione di Brindisi centrale.

**INTERFERENZE VIARIE**

**IN04 - intervento di riprofilatura SP88: Relazione tecnico-descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7L	00	D10	RO IN0400 001	A	5 di 11

## 2 SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente relazione ha lo scopo di descrivere la risoluzione dell'interferenza tra il canale di recapito in uscita dalla vasca di Laminazione (IN11) e la Strada Provinciale 88.

La rappresentazione grafica dell'intervento di progetto in questione è contenuta nel documento:

*IA7L00D10PZIN0400001 - IN04 - intervento di riprofilatura SP88: Pianta, profilo e sezioni dell'intervento*

L'intervento è stato definito nel rispetto delle normative cogenti e delle condizioni locali esistenti, ambientali, locali, paesaggistiche ed economiche, garantendo sicurezza e funzionalità.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO  NODO INTERMODALE DI BRINDISI  INFRASTRUTTURA DI COLLEGAMENTO DELL'AREA  INDUSTRIALE RETRO-PORTUALE DI BRINDISI CON  INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE</b>												
<b>INTERFERENZE VIARIE</b> <b>IN04 - intervento di riprofilatura SP88: Relazione tecnico-</b> <b>descrittiva</b>	<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>IA7L</td> <td>00</td> <td>D10</td> <td>RO IN0400 001</td> <td>A</td> <td>6 di 11</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA7L	00	D10	RO IN0400 001	A	6 di 11
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA7L	00	D10	RO IN0400 001	A	6 di 11								

### 3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Per la definizione geometrico-funzionale della viabilità sono state adottate le disposizioni legislative di seguito elencate.

- D. Lgs. 30/04/1992 n. 285: “Nuovo codice della strada”;
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495: “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada”;
- D.M. 05/11/2001 n. 6792: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.M. 22/04/2004: “Modifica del decreto 5 Novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»”;
- D.M. 19/04/2006: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”;
- D.M. 18/02/1992: “Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza”;
- D.M. 03/06/1998: “Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale”;
- D.M. 21/06/2004: “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale”;
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21/07/2010: “Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”;
- D.M. 28/06/2011: "Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale";
- Direttiva Ministero LL.PP. 24.10.2000: “Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l’installazione e la manutenzione”;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO  NODO INTERMODALE DI BRINDISI  INFRASTRUTTURA DI COLLEGAMENTO DELL'AREA  INDUSTRIALE RETRO-PORTUALE DI BRINDISI CON  INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE</b>					
<b>INTERFERENZE VIARIE</b> <b>IN04 - intervento di riprofilatura SP88: Relazione tecnico-</b> <b>descrittiva</b>	COMMESSA IA7L	LOTTO 00	CODIFICA D10	DOCUMENTO RO IN0400 001	REV. A	FOGLIO 7 di 11

- Direttiva Ministero LL.PP. 27.04.2006: “II Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l’installazione e la manutenzione”;
- D.M. 02/05/2012: "Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali ai sensi dell'articolo 8 del decreto legislativo 15 Marzo 2011, n.35";
- Ministero dei Lavori Pubblici, DM 30 novembre 1999 n° 557 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili”.
- D.M. 14/06/1989 n. 236 “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adottabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche”;
- D.P.R. 24/07/1996 n. 503 “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”.
- D.P.R. 24/07/1996 n. 503 “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici

**INTERFERENZE VIARIE**

**IN04 - intervento di riprofilatura SP88: Relazione tecnico-descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7L	00	D10	RO IN0400 001	A	8 di 11

## 4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il piano stradale esistente, in corrispondenza del canale di recapito in uscita dalla vasca di Laminazione, si trova ad una quota di 0,45m rispetto all'intradosso del canale stesso; è stato necessario prevedere dunque una riprofilatura altimetrica in sede della viabilità, mantenendo l'attuale sezione.

Il tratto di strada è stato inquadrato come categoria C2, dunque le verifiche altimetriche sono state condotte in riferimento ad una velocità di progetto di 100km/h.

### 4.1 Andamento altimetrico

L'andamento altimetrico è costituito da una sequenza di livellette con pendenza altimetrica massima pari al 1.4%.

La sequenza e le caratteristiche geometriche degli elementi sono riportate nelle tabelle seguenti.

Vertici										
	N.	Progressiva	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esito
▶	0	0.0000	11.9180	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	●
	1	54.3862	11.8033	54.3862	42.4956	-0.2109	-0.1147	54.3863	42.4957	●
	2	138.7151	10.6227	84.3289	65.2753	-1.4000	-1.1806	84.3372	65.2817	●
	3	150.0000	10.5890	11.2849	4.1218	-0.2980	-0.0336	11.2849	4.1219	●

Raccordi Verticali													
	N.	Tipo	Raggio Vert.	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Iniziale	Prog. Finale	Parziale Rac.	Sorp/Dc	Vp (km/h)	Diag. Vel	Raggio Min.	Esito
▶	1	Parabolico	2000.0000	-1.1891	23.7821	42.4956	66.2768	23.7812	<input type="checkbox"/>	100.0000	<input type="checkbox"/>	1880.3742	●
	2	Parabolico	1300.0000	1.1020	14.3267	131.5521	145.8782	14.3261	<input type="checkbox"/>	100.0000	<input type="checkbox"/>	1286.0082	●

La successione degli elementi altimetrici del tracciato è stata definita nel rispetto delle condizioni di circolazione correlate al soddisfacimento dei seguenti aspetti:

- Rispetto della pendenza massima delle livellette (7%);
- Rispetto del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi in relazione a:
  - comfort accelerazione verticale;
  - visuale libera richiesta per l'arresto per la velocità di progetto.

I raccordi altimetrici sono eseguiti con archi di parabola quadratica ad asse verticale di equazione:

$$y = bx - ax^2$$

**INTERFERENZE VIARIE**

**IN04 - intervento di riprofilatura SP88: Relazione tecnico-descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7L	00	D10	RO IN0400 001	A	9 di 11

dove:

$$a = \frac{\Delta i}{100 \times 2L} = \frac{1}{2R_v} \qquad b = \frac{i_1}{100}$$

- a = parametro della parabola
- $\Delta i$  = variazione di pendenza in percento delle livellette da raccordare
- $R_v$  = raggio del cerchio osculatore nel vertice A della parabola
- L = lunghezza dell'arco di parabola

L'altimetria risulta verificata nella totalità dei suoi elementi (livellette e raccordi verticali).

**INTERFERENZE VIARIE**

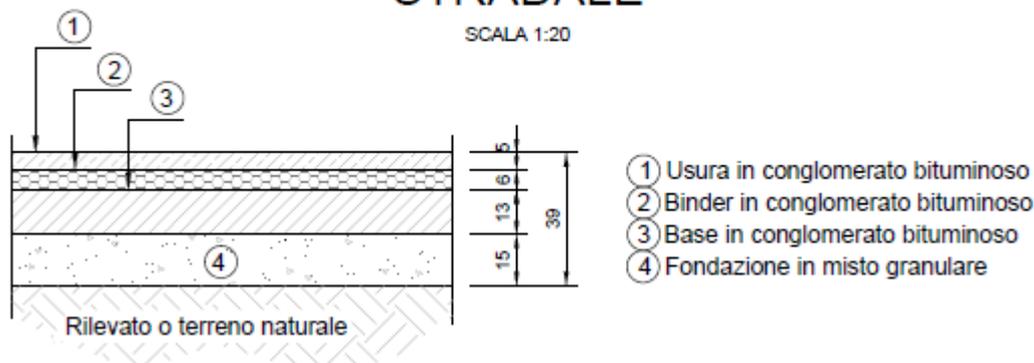
**IN04 - intervento di riprofilatura SP88: Relazione tecnico-**  
**descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7L	00	D10	RO IN0400 001	A	10 di 11

## 5 PAVIMENTAZIONE STRADALE

Per la pavimentazione stradale è prevista una configurazione di spessore complessivo pari a 39 cm costituita dai seguenti strati:

### DETTAGLIO PAVIMENTAZIONE STRADALE



- Strato di usura in conglomerato bituminoso: 5 cm;
- Strato di Binder in conglomerato bituminoso: 6 cm;
- Strato di Base in conglomerato bituminoso: 13 cm;
- Strato di Fondazione in misto granulare : 15 cm.

La scelta della sovrastruttura stradale, in assenza di dati di traffico e quindi del numero di passaggi di veicoli commerciali, è stata fatta basandosi su quanto indicato dal Catalogo delle pavimentazioni del CNR relativamente alla scheda N. 4F, considerando un numero di transiti di veicoli commerciali pari a 4.000.000 e un modulo resiliente del sottofondo pari almeno a 90 N/mm<sup>2</sup>.

**INTERFERENZE VIARIE**

**IN04 - intervento di riprofilatura SP88: Relazione tecnico-descrittiva**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA7L	00	D10	RO IN0400 001	A	11 di 11

## 6 BARRIERE DI SICUREZZA

Data l'entità estremamente limitata dell'intervento e l'altezza inferiore al metro del rilevato di progetto in corrispondenza del tratto adeguato altimetricamente non risulta necessario l'impiego di barriere di sicurezza, andando a prevedere solamente un idoneo parapetto in corrispondenza dell'attraversamento del canale idraulico che sottopassa la viabilità.