

S.S. N. 9 "VIA EMILIA"

VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO ED ELIMINAZIONE PASSAGGIO A LIVELLO SULLA S.P. EX S.S. N.234

PROGETTO ESECUTIVO

 Ing. Renato Vaira <small>(Ordine degli Ingg. di Torino e Provincia n° 4663 W)</small>	ING. RENATO DEL PRETE Ing. Renato Del Prete <small>Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5073</small>	DOTT. GEOL. DANILO GALLO Dott. Geol. Danilo Gallo <small>Ordine dei Geologi della Regione Puglia n° 588</small>	INTEGRAZIONE PRESTAZIONI Ing. Renato Del Prete	PROGETTISTA Ing. Valerio Bajetti <small>(I.T. S.r.l.)</small>
			PROGETTAZIONE STRADALE Ing. Gaetano Ranieri <small>(Ga&M S.r.l.)</small>	PROGETTAZIONE IDRAULICA Ing. Fabrizio Bajetti <small>(I.T. S.r.l.)</small>
 Ing. Valerio Bajetti <small>Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-26211</small>	SETAC Srl Servizi & Engineering Trasporti Ambiente Costruzioni Prof. Ing. Luigi Monterisi <small>Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1771</small>	 Ing. Gabriele Incecchi <small>Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-12102</small>	PROGETTAZIONE OPERE D'ARTE MAGGIORI Ing. Renato Vaira <small>(Studio Corona S.r.l.)</small>	PROGETTAZIONE OPERE D'ARTE MINORI Ing. Nicola Ligas <small>(I.T. S.r.l.)</small>
			COMPUTI Ing. Valerio Bajetti <small>(I.T. S.r.l.)</small>	CANTIERISTICA Ing. Gaetano Ranieri <small>(Ga&M S.r.l.)</small>
 Prof. Ing. Matteo Ranieri <small>Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1137</small>	ECOPLAN <small>Studio di Ingegneria e Architettura</small> Arch. Nicoletta Frattini <small>Ordine degli Arch. di Torino e provincia n° A-8433</small>	ARKE' INGEGNERIA s.r.l. <small>Via Impegnazione Progetti n. 4 - 70129 Bari</small> Ing. Gioacchino Angarano <small>Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5970</small>	GEOLOGIA Dott. Danilo Gallo	GEOTECNICA Ing. Gianfranco Sodero <small>(Studio Corona S.r.l.)</small>
			AMBIENTE Dott. Emilio Macchi <small>(ECOPLAN S.r.l.)</small>	SICUREZZA Ing. Gaetano Ranieri <small>(Ga&M S.r.l.)</small>

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  Dott. Ing. Fabrizio CARDONE	IL RESPONSABILE DELLA INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE  Ing. Renato DEL PRETE	PROGETTISTA  Ing. Valerio BAJETTI	GEOLOGO  Dott. Danilo GALLO	IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  Ing. Gaetano RANIERI
---	--	--	---	---

DD00

D - DD - ASSE SECONDARIO 7

RELAZIONE TECNICA SUL PROGETTO STRADALE

CODICE PROGETTO PROGETTO LIV. PROG. N. PROG. COMI E 1701			NOME FILE S07PS00GENRE01_A.dwg		REVISIONE A	SCALA: -
CODICE ELAB. S07PS00GENRE01						
D						
C						
B						
A	EMISSIONE		LUGLIO 2018	ING. LUCREZIA POLI	PROF. ING. LUIGI MONTERISI	ING. VALERIO BAJETTI
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SOMMARIO

1	PREMESSA	2
2	NORMATIVE E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	2
3	DATI GENERALI	3
3.1	Modifiche al progetto definitivo	3
3.2	Assi stradali e Classificazione	4
4	PAVIMENTAZIONI	6
5	VERIFICHE	6
6	ALLEGATO A: TABULATI DI VERIFICA	7
6.1	Asse 7 – Dati geometrici e verifiche	7
6.1.1	Verifica delle visibilita' altimetriche	7
	Andata	7
	Ritorno	10

1 PREMESSA

La presente relazione descrive i metodi e le procedure seguite per la progettazione stradale della WBS DD della variante della SS9 all'abitato di Casalpusterlengo.

L'unico asse compreso nella WBS DD è l'Asse 7.



Figura 1 – WBS DD- Configurazione di progetto

Il quadro sinottico con l'ubicazione di tutti gli assi è rappresentato nell'elaborato DA03-P00PS00GENPL01, a cui si rimanda per l'individuazione di ciascuno di essi.

2 NORMATIVE E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- [1] **D.Lgs 18 Aprile 2016 n.50**
Codice dei contratti pubblici.
- [2] **D.P.R. 554/99**
Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 Febbraio 1994, n.109, e successive modificazioni
- [3] **D.Lgs 30 aprile 1992 n.285 e ss. mm. ii.**
Nuovo Codice della Strada
- [4] **D.Lgs 15 gennaio 2002 n.9**
Testo unico delle norme sulla circolazione stradale
- [5] **D.M. 5 novembre 2001**
Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade.
- [6] **D.M. 22 aprile 2004**
Deroghe all'applicazione del D.M. 5.11.2001
- [7] **D.M. 19 aprile 2006**
Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.

- [8] **L. 21. febbraio 2006 n.102**
Disposizioni generali in materia di conseguenze derivanti da incidenti stradali
- [9] **Norma Tecnica CNR b.u. n° 78 del 28.07.1980**
Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane
- [10] **FHWA Roundabouts, An Infomational Guide**
Publ. No FHWA-RD-00-067
June 2000, www.tfhr.gov
- [11] **D.M. 30 novembre 1999 n°557**
regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili
- [12] **Traitement des obstacles latéraux sur les routes principales hors agglomération - guide tchnique**
Publ. SETRA ed. 2002
- [13] **Aménagement des carrefours interurbains sur les routes principales; carrefours plans**
Publ. SETRA ed. 1998
- [14] **G. Da Rios “Progetto di intersezioni stradali”, UTET, 2002**
- [15] **F. A. Santagata “Strade: teoria e tecnica delle costruzioni stradali: Progettazione-Costruzione, gestione e manutenzione”, Pearson, 2016**

3 DATI GENERALI

3.1 MODIFICHE AL PROGETTO DEFINITIVO

La progettazione esecutiva dell'intervento è stata redatta ricalcando quanto previsto nel progetto definitivo, tenendo comunque conto dei contenuti del parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici del 27/07/2017 e delle osservazioni e prescrizioni formulate in sede di istruttoria interna dell'ANAS.

In particolare, per quanto l'Asse 7 si è tenuto conto delle seguenti evidenze:

- Tutte le livellette che nel progetto definitivo presentavano una pendenza inferiore al 0.3% sono state adeguate a tale limite minimo in modo da garantire il regolare deflusso delle acque meteoriche.
- Sulla scorta delle risultanze delle nuove indagini geologiche e geotecniche, è stata progettata una bonifica del piano di posa dei rilevati complessivamente di 1.00 m: 20 cm per lo scavo di scotico e 80 cm di bonifica vera e propria.

Oltre alle modifiche sopra descritte, sono state apportate altre modifiche di dettaglio connesse al livello progettuale esecutivo.

3.2 ASSI STRADALI E CLASSIFICAZIONE

In generale, tutti gli assi stradali sono stati progettati seguendo integralmente le disposizioni normative [5], [6] e [7]; in merito all'intervallo di velocità di progetto assunto per gli assi secondari, si è fatto riferimento agli intervalli di progetto previsti dalla norma per ciascuna specifica categoria di strada.

Coerentemente con le assunzioni fatte nel progetto definitivo, per i vertici in corrispondenza delle intersezioni, le velocità di progetto di partenza ed arrivo sono assunte pari a:

- 0 km/h per intersezioni con cartello di 'STOP'
- 30 km/h per intersezioni con cartello di 'dare precedenza' ovvero in entrata/uscita dalle rotonde.

L'andamento nel diagramma delle velocità è assunto lineare e calcolato a partire dalla usuale relazione cinematica:

$$L = \frac{v_1^2 - v_2^2}{2 \cdot a} \quad (1)$$

con L ovvero v2 come incognite a seconda che L sia maggiore o minore della lunghezza del tratto in progetto. Laddove L sia minore della lunghezza del tratto si è provveduto a calcolare v2, disegnare i diagrammi delle velocità nei tratti di accelerazione e decelerazione e ricavare l'involuppo delle due rette e la velocità conseguente.

Dal punto di vista altimetrico, anche le livellette sono state studiate in modo da garantire la rispondenza ai dettami del 05/11/2001 in merito al rispetto delle distanze di visibilità ed al coordinamento plano-altimetrico.

L'Asse 7, indicato anche come Strada Vicinale delle Coste, prevede una sezione di tipo F urbana.

Esso ha una lunghezza di 560,82 m ed è caratterizzato da un andamento rettilineo che, conformemente al parere VIA, ricalca l'attuale strada vicinale.

La strada ripristina il collegamento tra l'abitato di Casalpusterlengo e la località Coste Fagioli ed è un collegamento locale che parte dall'attuale incrocio con la vicinale delle Coste al Piazzale dello sport e termina in una strada urbana già inserita in PRG.

Trattandosi di un tratto stradale compreso tra due intersezioni ravvicinate, la costruzione del diagramma delle velocità è stata condizionata dalle condizioni di avvio e termine del tracciato; la velocità massima di progetto è stata dunque ricavata dalla costruzione di detto diagramma delle velocità nelle due direzioni di marcia.

In ogni caso, i diagrammi in andata e ritorno sono stati costruiti applicando una accelerazione/decelerazione di 0.8 m/s² (DM 05/11/2001).

In corrispondenza dell'intersezione con la rotatoria, che non è oggetto del presente progetto esecutivo, la velocità di progetto di partenza ed arrivo è assunta pari a 30 km/h poiché l'intersezione in parola è regolata dal cartello di 'DARE PRECEDENZA'.

In ragione del tipo di destinazione le velocità di percorrenza sono precipuamente urbane e il livello di traffico molto modesto con un TGM ben al di sotto di 1000 veicoli.

La massima velocità prevista lungo tale asse è di 60 km/h.

Il diagramma di visibilità dell'asse 7 (assieme a quello delle velocità) è rappresentato nell'elaborato DD06-S07PS00TRADG01.

L'andamento altimetrico è studiato perciò per una velocità massima di progetto di 60km/h ed è caratterizzato dalla presenza di 4 livellette congiunte da due raccordi concavi di raggio 1600 m ed uno convesso di raggio 1400m.

Tutti i raggi dei raccordi altimetrici sono ampiamente verificati in merito ai minimi dettati dalla normativa [5].

Conformemente ai dettami della [5] per le strade di categoria Fu, la piattaforma sarà caratterizzata da un'unica carreggiata con una corsia per senso di marcia di 2,75 m e banchine laterali di 0,5 m con marciapiedi a raso di 2 m nei quali trovano alloggio le barriere di classe H1.

Sul margine dei marciapiedi è prevista la realizzazione di un arginello in terra, di larghezza complessiva di 0,75 m.

La strada corre tutta in rilevato per il quale è prevista la realizzazione di scarpate con pendenza 3/2, inerbite con uno spessore di 30 cm di terreno vegetale.

Laddove il rilevato presenta un'altezza maggiore di 6 m è stata prevista l'introduzione di banche di larghezza 2 m e pendenza 2,5% verso l'esterno.

Il rilevato stradale è incassato di 20 cm rispetto alla quota del piano campagna (previa asportazione dello strato di scotico) e, a sua volta, poggia su uno strato di terreno di bonifica dello spessore di 80 cm costituito da materiale arido. Tutto il materiale di riempimento dello strato di bonifica è inglobato in un cappotto di tessuto non tessuto (TNT).

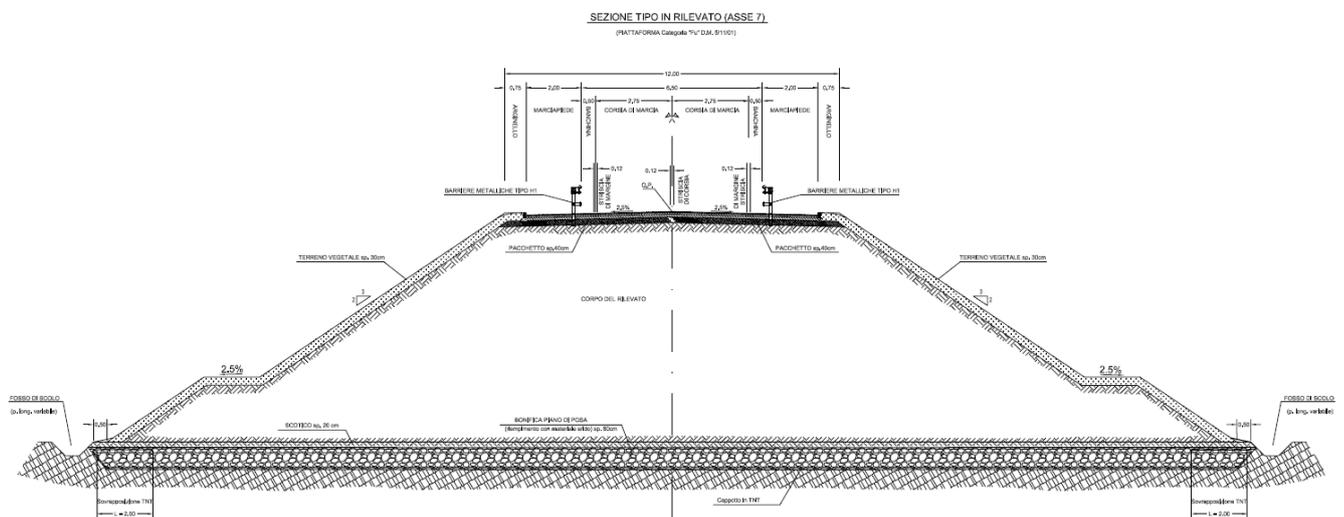


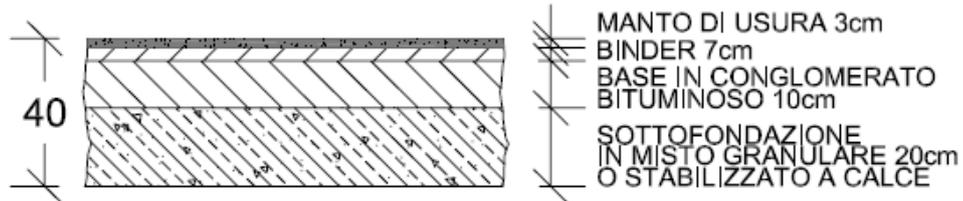
Figura 2 – Sezione tipologica dell'asse 7

Le verifiche di rispondenza a norma degli elementi geometrici dell'asse 7 sono riportate in allegato A alla presente relazione.

4 PAVIMENTAZIONI

Si riporta di seguito il dettaglio delle pavimentazioni previste per i rami stradali in parola.

Come per tutte le strade di categoria E ed F in progetto, per l'asse 7 è stata prevista una pavimentazione flessibile di 40 cm così composta:



Strato di usura in conglomerato bituminoso (CB)	3 cm
Strato di collegamento in conglomerato bituminoso (CB)	7 cm
Strato di base in conglomerato bituminoso (CB)	10 cm
Strato di fondazione in misto granulare (MG)	<u>20 cm</u>
Totale	40 cm

Il dettaglio dei calcoli delle pavimentazioni è riportato nell'elaborato P00PS00GENRE02.

5 VERIFICHE

Nella progettazione dell'asse si è tenuto conto della aderenza alle prescrizioni normative cogenti e le verifiche di rispondenza sono eseguite in particolare in merito a:

- Raggi planimetrici minimi e massimi.
- Parametri delle curve di transizione.
- Sviluppi massimi e minimi dei rettili e delle curve.
- Coordinamento tra elementi planimetrici successivi.
- Raggi altimetrici massimi e minimi.
- Pendenze trasversali e longitudinali massime e minime.

Particolare attenzione è stata posta al coordinamento piano altimetrico richiesto dalla [5] al §5.5.

Per l'asse stradale 7 il progetto è stato corredato di un elaborato grafico (S07PS00TRADG01) atto a dimostrare sia la verifica della congruenza geometrica degli

elementi planimetrici (verifiche di velocità), sia le verifiche planimetriche del rispetto delle distanze minime di visibilità per l'arresto.

Le verifiche altimetriche del rispetto delle distanze minime di visibilità per l'arresto, assieme alle verifiche dei singoli elementi geometrici che compongono l'asse oggetto della presente relazione sono riportate nel Allegato A (paragrafo 6 del presente elaborato).

6 ALLEGATO A: TABULATI DI VERIFICA

6.1 ASSE 7 – DATI GEOMETRICI E VERIFICHE

ASSE7			
Dati generali sul tracciato Asse 7			
Progressiva Iniziale (m):	0.0000	Lunghezza (m) :	560.8200
Progressiva Finale (m):	560.8200		
Strada Tipo : Fu Strada locale urbana			
Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 40 <= Vp <= 60			
Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 560.8200			
Coordinate P.to Iniziale X:	1549695.5440	Coordinate P.to Finale X:	1550197.3170
Y:	5002102.9320	Y:	5002353.4175
Lunghezza :	560.8200	Azimut :	26.53
Vp (Km/h) = 60.0			
L >= Lmin = 50.0000 OK			
L <= Lmax = 1320.0000 OK			

6.1.1 VERIFICA DELLE VISIBILITA' ALTIMETRICHE

Nei tabulati che seguono Da è la distanza di visibilità per l'arresto richiesta, Dva è la distanza di visibilità disponibile.

ANDATA

Progressiva [m]	Vp [km/h]	i [%]	Da sx [m]	Dva sx [m]
0	30,00	1,27421	28,48	360,00
5	31,15	1,27421	29,81	360,00
10	32,30	1,27421	31,16	360,00
15	33,46	1,27421	32,47	360,00
20	34,61	1,27421	33,86	360,00
25	35,76	1,27421	35,21	360,00
30	36,91	1,27421	36,63	360,00
35	38,06	1,27421	38,01	360,00
40	39,22	1,27421	39,47	360,00
45	40,37	1,13807	40,93	360,00
50	41,52	0,82557	42,54	360,00
55	42,67	0,51307	44,12	360,00
60	43,82	0,20057	45,81	360,00
65	44,98	-0,1119	47,47	360,00
70	46,13	-0,4244	49,26	360,00
75	47,28	-0,7369	51,00	360,00
80	48,43	-1,0494	52,89	360,00
85	49,58	-1,3619	54,73	360,00

RELAZIONE TECNICA WBS DD – ASSE SECONDARIO 7

90	50,74	-1,6744	56,73	360,00
95	51,89	-1,9869	58,67	360,00
100	53,04	-2,2994	60,79	360,00
105	54,19	-2,6119	62,86	360,00
110	55,34	-2,9244	65,11	360,00
115	56,50	-3,2369	67,31	360,00
120	57,65	-3,5494	69,71	360,00
125	58,80	-3,8619	72,06	360,00
130	59,95	-4,1744	74,63	360,00
135	60,00	-4,38	74,86	360,00
140	60,00	-4,38	74,86	360,00
145	60,00	-4,38	74,86	360,00
150	60,00	-4,38	74,86	360,00
155	60,00	-4,38	74,86	360,00
160	60,00	-4,38	74,86	360,00
165	60,00	-4,38	74,86	360,00
170	60,00	-4,38	74,86	360,00
175	60,00	-4,38	74,86	360,00
180	60,00	-4,38	74,86	360,00
185	60,00	-4,38	74,86	360,00
190	60,00	-4,38	74,86	360,00
195	60,00	-4,38	74,86	360,00
200	60,00	-4,38	74,86	360,00
205	60,00	-4,38	74,86	360,00
210	60,00	-4,38	74,86	360,00
215	60,00	-4,38	74,86	360,00
220	60,00	-4,38	74,86	360,00
225	60,00	-4,38	74,86	360,00
230	60,00	-4,38	74,86	360,00
235	60,00	-4,38	74,86	360,00
240	60,00	-4,38	74,86	360,00
245	60,00	-4,38	74,86	360,00
250	60,00	-4,1986	74,67	360,00
255	60,00	-3,8415	74,31	360,00
260	60,00	-3,4844	73,95	360,00
265	60,00	-3,1272	73,60	360,00
270	60,00	-2,7701	73,26	360,00
275	60,00	-2,4129	72,92	360,00
280	60,00	-2,0558	72,59	360,00
285	60,00	-1,6986	72,27	360,00
290	60,00	-1,3415	71,95	360,00
295	60,00	-0,9844	71,64	360,00
300	60,00	-0,6272	71,33	360,00
305	60,00	-0,2701	71,03	130,62
310	60,00	0,08707	70,73	78,75
315	60,00	0,44421	70,44	73,12
320	60,00	0,80136	70,15	71,80

RELAZIONE TECNICA WBS DD – ASSE SECONDARIO 7

325	60,00	1,1585	69,87	71,83
330	60,00	1,51564	69,59	72,11
335	60,00	1,87279	69,32	71,82
340	60,00	2,22993	69,05	71,84
345	60,00	2,58707	68,79	72,14
350	60,00	2,94421	68,53	71,85
355	60,00	3,30136	68,27	71,86
360	60,00	3,6585	68,02	71,24
365	60,00	4,01564	67,77	71,87
370	60,00	4,37279	67,53	71,89
375	60,00	4,72993	67,29	71,28
380	60,00	5,08707	67,05	71,90
385	60,00	5,44421	66,82	71,92
390	60,00	5,80136	66,59	71,31
395	60,00	6,04	66,44	71,93
400	60,00	6,04	66,44	71,96
405	60,00	6,04	66,44	73,18
410	60,00	6,04	66,44	74,40
415	60,00	6,04	66,44	75,65
420	60,00	6,04	66,44	77,93
425	60,00	6,04	66,44	80,13
430	60,00	6,04	66,44	82,29
435	58,99	6,04	64,88	85,69
440	57,84	6,04	63,17	88,82
445	56,68	5,94755	61,43	91,98
450	55,53	5,63505	59,94	95,66
455	54,38	5,32255	58,36	100,00
460	53,23	5,01005	56,89	104,45
465	52,08	4,69755	55,34	108,90
470	50,92	4,38505	53,89	113,90
475	49,77	4,07255	52,37	119,45
480	48,62	3,76005	50,95	124,45
485	47,47	3,44755	49,46	130,00
490	46,32	3,13505	48,06	135,66
495	45,16	2,82255	46,60	141,32
500	44,01	2,51005	45,23	147,64
505	42,86	2,19755	43,79	153,23
510	41,71	1,88505	42,45	159,41
515	40,56	1,57255	41,04	165,69
520	39,40	1,26005	39,72	171,38
525	38,25	0,94755	38,34	178,19
530	37,10	0,65707	37,03	184,10
535	35,95	0,65707	35,59	190,13
540	34,80	0,65707	34,17	197,00
545	33,64	0,65707	32,83	202,93
550	32,49	0,65707	31,45	208,87
555	31,34	0,65707	30,15	215,00

560	30,19	0,65707	28,80	220,65
-----	-------	---------	-------	--------

RITORNO

Progressiva [m]	Vp [km/h]	i [%]	Da dx [m]	Dva dx [m]
0	30,00	-1,27	28,93	296,24
5	31,15	-1,27	30,29	290,62
10	32,30	-1,27	31,68	284,38
15	33,46	-1,27	33,03	278,75
20	34,61	-1,27	34,46	272,50
25	35,76	-1,27	35,85	266,88
30	36,91	-1,27	37,32	260,63
35	38,06	-1,27	38,74	254,38
40	39,22	-1,27	40,25	247,83
45	40,37	-1,14	41,67	241,89
50	41,52	-0,83	43,11	235,96
55	42,67	-0,51	44,49	230,02
60	43,82	-0,20	45,97	223,14
65	44,98	0,11	47,38	217,21
70	46,13	0,42	48,89	211,28
75	47,28	0,74	50,32	205,64
80	48,43	1,05	51,87	200,00
85	49,58	1,36	53,33	193,77
90	50,74	1,67	54,90	188,15
95	51,89	1,99	56,39	182,54
100	53,04	2,30	58,00	176,90
105	54,19	2,61	59,52	171,90
110	55,34	2,92	61,15	166,27
115	56,50	3,24	62,70	161,27
120	57,65	3,55	64,37	156,27
125	58,80	3,86	65,94	151,27
130	59,95	4,17	67,64	146,27
135	60,00	4,38	67,53	141,90
140	60,00	4,38	67,53	137,54
145	60,00	4,38	67,53	133,15
150	60,00	4,38	67,53	128,77
155	60,00	4,38	67,53	124,38
160	60,00	4,38	67,53	120,00
165	60,00	4,38	67,53	115,64
170	60,00	4,38	67,53	111,28
175	60,00	4,38	67,53	107,21
180	60,00	4,38	67,53	104,07
185	60,00	4,38	67,53	100,02
190	60,00	4,38	67,53	95,96
195	60,00	4,38	67,53	92,83
200	60,00	4,38	67,53	89,38
205	60,00	4,38	67,53	86,25
210	60,00	4,38	67,53	83,75

RELAZIONE TECNICA WBS DD – ASSE SECONDARIO 7

215	60,00	4,38	67,53	80,62
220	60,00	4,38	67,53	78,11
225	60,00	4,38	67,53	75,93
230	60,00	4,38	67,53	74,36
235	60,00	4,38	67,53	73,10
240	60,00	4,38	67,53	72,14
245	60,00	4,38	67,53	71,84
250	60,00	4,20	67,65	71,82
255	60,00	3,84	67,89	72,10
260	60,00	3,48	68,14	71,82
265	60,00	3,13	68,40	71,79
270	60,00	2,77	68,65	72,07
275	60,00	2,41	68,91	71,81
280	60,00	2,06	69,18	71,77
285	60,00	1,70	69,45	72,04
290	60,00	1,34	69,73	71,79
295	60,00	0,98	70,00	71,75
300	60,00	0,63	70,29	72,01
305	60,00	0,27	70,58	71,78
310	60,00	-0,09	70,87	71,73
315	60,00	-0,44	71,17	71,99
320	60,00	-0,80	71,48	71,77
325	60,00	-1,16	71,79	72,50
330	60,00	-1,52	72,10	76,87
335	60,00	-1,87	72,42	103,75
340	60,00	-2,23	72,75	360,00
345	60,00	-2,59	73,09	360,00
350	60,00	-2,94	73,43	360,00
355	60,00	-3,30	73,77	360,00
360	60,00	-3,66	74,13	360,00
365	60,00	-4,02	74,48	360,00
370	60,00	-4,37	74,85	360,00
375	60,00	-4,73	75,23	360,00
380	60,00	-5,09	75,61	360,00
385	60,00	-5,44	76,00	360,00
390	60,00	-5,80	76,39	360,00
395	60,00	-6,04	76,66	360,00
400	60,00	-6,04	76,66	360,00
405	60,00	-6,04	76,66	360,00
410	60,00	-6,04	76,66	360,00
415	60,00	-6,04	76,66	360,00
420	60,00	-6,04	76,66	360,00
425	60,00	-6,04	76,66	360,00
430	60,00	-6,04	76,66	360,00
435	58,99	-6,04	74,66	360,00
440	57,84	-6,04	72,48	360,00
445	56,68	-5,95	70,11	360,00

RELAZIONE TECNICA WBS DD – ASSE SECONDARIO 7

450	55,53	-5,64	67,74	360,00
455	54,38	-5,32	65,32	360,00
460	53,23	-5,01	63,10	360,00
465	52,08	-4,70	60,83	360,00
470	50,92	-4,39	58,76	360,00
475	49,77	-4,07	56,63	360,00
480	48,62	-3,76	54,67	360,00
485	47,47	-3,45	52,67	360,00
490	46,32	-3,14	50,83	360,00
495	45,16	-2,82	48,94	360,00
500	44,01	-2,51	47,20	360,00
505	42,86	-2,20	45,42	360,00
510	41,71	-1,89	43,76	360,00
515	40,56	-1,57	42,07	360,00
520	39,40	-1,26	40,50	360,00
525	38,25	-0,95	38,89	360,00
530	37,10	-0,66	37,39	360,00
535	35,95	-0,66	35,93	360,00
540	34,80	-0,66	34,48	360,00
545	33,64	-0,66	33,12	360,00
550	32,49	-0,66	31,72	360,00
555	31,34	-0,66	30,40	360,00
560	30,19	-0,66	29,04	360,00