

# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## PROGETTO DEFINITIVO

### EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (MANDATARIA)  
 SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (MANDANTE)  
 COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L. (MANDANTE)  
 SACYR S.A.U. (MANDANTE)  
 ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD (MANDANTE)  
 A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (MANDANTE)

<p>IL PROGETTISTA  <b>c.s.i.a.</b>                  Prof. Ing. Lorenzo Domenichini                  Ordine Ingegneri di Roma                  N° 9585                  Dott. Ing. E. Pagani                  Ordine Ingegneri Milano                  n° 15408</p> 	<p>IL CONTRAENTE GENERALE                  Project Manager                  (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA                  Direttore Generale e                  RUP Validazione                  (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA                  Amministratore Delegato                  (Dott. P. Ciucci)</p>
--	---	--	---

<p><i>Unità Funzionale</i> GENERALE  <i>Tipo di sistema</i> TECNICO  <i>Raggruppamento di opere/attività</i> Manuale di esercizio e gestione delle emergenze  <i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i> Generale  <i>Titolo del documento</i> Opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma – Individuazione della classe funzionale</p>	<p>GE0303_F0</p>
--	------------------

CODICE	C G 3 4 0 0	P	R G	D	G	T C	M 7	G 0	0 0	0 0	0 0	0 1	F0
--------	-------------	---	-----	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	L. Domenichini	L. Domenichini	L. Domenichini



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma – Individuazione della classe funzionale	<i>Codice documento</i> GE0303_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

## INDICE

INDICE .....	3
Opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma .....	4
Individuazione della Classe Funzionale .....	4
1 La classifica funzionale delle strade .....	4
2 La classe funzionale delle opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma .....	4
3 La categoria tipologica dei nodi di interconnessione tra le opere di raccordo stradale del Ponte e le autostrade A3 e A18-A20 .....	8
4 Regime di circolazione nelle opere di raccordo stradali .....	9

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma – Individuazione della classe funzionale		<i>Codice documento</i> GE0303_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

# Opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma

## Individuazione della Classe Funzionale

### 1 La classifica funzionale delle strade

Ai sensi dell'art. 13 del "Nuovo Codice della Strada" (chiamato per semplicità d'ora in avanti con la sigla CdS), la classificazione delle strade secondo i tipi previsti dall'art. 2, comma 2, persegue gli obiettivi di migliorare la qualità e la sicurezza della circolazione degli utenti ammessi su ciascun tipo di strada, di ridurre l'inquinamento acustico ed atmosferico e di tutelare l'ambiente.

La classifica persegue, sostanzialmente, una funzione di indirizzo la cui finalità è quella di razionalizzare la rete di infrastrutture a servizio del territorio, tenuto conto delle prospettive di sviluppo a medio – lungo termine, delle funzioni che le infrastrutture di diverso rango svolgono nell'asseccare o anche indirizzare tale sviluppo e delle aspettative che gli utenti implicitamente hanno quando percorrono una infrastruttura di cui riconoscono il rango. Sotto quest'ultimo aspetto, la classificazione contribuisce al miglioramento della sicurezza stradale in quanto mira ad ottenere che strade che svolgono la stessa funzione trasportistica e territoriale siano caratterizzate da qualità tecniche omogenee e riconoscibili così che l'utente, nel percepirne la connotazione, adotti comportamenti congruenti con le loro caratteristiche.

### 2 La classe funzionale delle opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma

La delibera del CIPE del 1 agosto 2003 di approvazione con prescrizioni del progetto del "Ponte sullo Stretto di Messina" prende atto che il progetto dell'opera "comprende le opere di raccordo stradale e ferroviario sui versanti calabrese e siciliano, in massima parte in galleria, per assicurare il collegamento del Ponte al nuovo tracciato dell'autostrada Salerno – Reggio Calabria ed alla prevista linea ferroviaria AV/AC Napoli - Reggio Calabria, da un lato, e alle tratte autostradali Messina – Catania e Messina – Palermo nonché alla prevista nuova stazione ferroviaria di Messina, dall'altro".

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma – Individuazione della classe funzionale	<i>Codice documento</i> GE0303_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

Dall'espressione del CIPE risulta che le infrastrutture stradali di accesso al Ponte svolgono la funzione di collegare il Ponte stesso alla rete infrastrutturale di rango autostradale esistente sul versante calabrese (autostrada A3 Salerno – Reggio Calabria) e sul versante siciliano (autostrada A18 Messina – Catania e autostrada A20 Messina – Palermo). Il Ponte ed i suoi collegamenti, cioè, svolgono un ruolo di interconnessione funzionale tra due sistemi autostradali (v. Figura 1) che si svolgono in un ambito tipicamente extraurbano.

Resta però ancora libera la scelta del rango da assegnare al raccordo di interconnessione. Questo può essere omogeneo col rango delle infrastrutture collegate, ed in questo caso il Ponte ed i suoi collegamenti costituirebbero un "raccordo autostradale" (cioè strada di tipo "A" ai sensi del CdS), oppure può essere disomogeneo, ed in quest'altro caso il Ponte ed i suoi collegamenti costituirebbero un tratto stradale di rango inferiore a quello autostradale (quindi una strada di tipo "B" ai sensi del CdS, trattandosi comunque di una infrastruttura a carreggiate separate).

Dall'impostazione progettuale del Ponte e della connessione stradale sul versante siciliano sembra comunque evidente che la volontà espressa è quella di realizzare un Raccordo Autostradale, cioè una strada di tipo "A" ai sensi del CdS. In tal senso va per esempio la scelta di dotare l'infrastruttura di una corsia di emergenza continua di larghezza 3,75 m. E tale scelta verrà percepita dagli utenti che percorreranno la strada, i quali, associando le caratteristiche della sezione trasversale (2 corsie + corsia di emergenza) ad un ambiente tipicamente autostradale, saranno indotti ad adottare un comportamento alla guida coerente con tale percezione (caratterizzato dal desiderio di mantenere una velocità costante, possibilmente elevata, e di adottare traiettorie a bassa curvatura).

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma – Individuazione della classe funzionale		Codice documento GE0303_F0	Rev F0	Data 20/06/2011



Figura 1

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma – Individuazione della classe funzionale		<i>Codice documento</i> GE0303_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Giova ricordare che, ai sensi del CdS, del DM 5.11.2001 e del DM 19.04.2006, una infrastruttura autostradale extraurbana:

- appartiene alla rete stradale “primaria”;
- ha caratteristiche funzionali tali da servire un traffico veicolare di transito o di scorrimento, caratterizzato da spostamenti di lunga percorrenza e di scambio tra ambito extraurbano e urbano con livelli di servizio elevati;
- ha un valore limite legale della velocità di 130 km/h, un intervallo di velocità di progetto di 90 – 140 km/h ed un valore medio delle velocità di percorrenza elevato;
- ammette in carreggiata solo alcune categorie di motoveicoli (>150 cc) oltre che autoveicoli, mezzi per il trasporto pubblico collettivo e mezzi pesanti;
- ammette il transito e la sosta di emergenza dei veicoli in carreggiata e non ammette fermate di linea del trasporto pubblico collettivo;
- ha una sezione trasversale organizzata con carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile (largh. min. 2,60 m), con almeno due corsie per senso di marcia (largh. 3,75m), banchina pavimentata in sinistra (largh. min. 0,70 m) e corsia di emergenza (largh. min 3,00 m) o banchina pavimentata (largh. min 2,50 m) in destra;
- ammette intersezioni di tipo 1 (svincoli);
- non ammette accessi privati diretti;
- ammette la sosta in spazi separati (aree di servizio o di parcheggio) con immissione ed uscite concentrate e la sosta di emergenza in piattaforma;
- non ammette traffico pedonale;
- è dotata di recinzione lungo tutto il suo sviluppo posta a distanza di 1 m dal confine stradale, con cordoli di fondazione che non possono sporgere dal terreno più di 30 cm;
- è dotata di sistemi di assistenza all’utenza lungo tutto il suo sviluppo;
- è dotata da appositi segnali di inizio e fine che ne delimitano fisicamente il tracciato;
- è dotata di fasce di rispetto aventi distanze dal confine stradale non inferiori a 60 m, riducibili a 30 m all’interno di zone edificabili<sup>1</sup>. Muri di cinta non possono essere a distanze inferiori a 5 m. Non possono essere impiantati alberi a distanza inferiore a 6 m e siepi a 1 m (3 m se di altezza maggiore di 1 m).

<sup>1</sup> Nei tratti di strada con curvatura di raggio inferiore o uguale a 250m la fascia di rispetto è delimitata verso le proprietà latitanti, dalla corda congiungente i punti di tangenza.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma – Individuazione della classe funzionale	<i>Codice documento</i> GE0303_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

### 3 La categoria tipologica dei nodi di interconnessione tra le opere di raccordo stradale del Ponte e le autostrade A3 e A18-A20.

Come ricordato nell'elenco delle proprietà caratterizzanti le infrastrutture autostradali extraurbane riportato nel capitolo precedente, ai sensi del DM 19.04.2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali” (norma di riferimento non cogente per il progetto in questione<sup>2</sup>), la connessione tra strade appartenenti alla stessa classe funzionale, di tipo “A”, deve avvenire mediante intersezioni omogenee di tipo 1, cioè mediante la realizzazione di “svincoli” che sfalsino altimetricamente le traiettorie, eliminando i punti di conflitto di attraversamento. Sempre secondo l'impostazione del DM 19.04.2006, in uno “svincolo” non sono ammesse manovre di scambio sulla corrente principale di traffico.

Gli elementi compositivi di uno svincolo sono le rampe di collegamento tra i rami dell'intersezione e le corsie specializzate di diversione ed immissione, destinate ai veicoli che si accingono ad effettuare le manovre di svolta a destra ed a sinistra.

Le rampe possono essere a 1 o 2 corsie da 3,50 m con banchina in destra da 1,0 m e sono caratterizzate da intervalli di velocità di progetto di 50 – 80 km/h per le rampe dirette, 40 – 70 km/h per le rampe semidirette e le rampe indirette in uscita dall'autostrada e di 30 – 70 km/h per le rampe indirette in entrata.

Le corsie specializzate sono caratterizzate da una larghezza di corsia di 3,75 m e una banchina in destra da 2,50 m.

Da quanto detto si desume che il DM 19.04.2006 non contempla la possibilità di realizzare svincoli “direzionali”, cioè biforcazioni autostradali precedute da tronchi di scambio. Ciò perché sia sempre chiaro agli utenti che, nei punti in cui avvengono cambiamenti di itinerario, sono sempre presenti infrastrutture di svincolo nelle quali occorre ridurre le velocità rispetto a quelle di percorrenza dei tratti autostradali precedenti e successivi.

Differentemente da quanto previsto dal DM 19.04.2006, la Concedente SdM, coerentemente con le decisioni assunte a seguito del Parere 220 del Consiglio Superiore dei LLPP e della Delibera n. 66 del CIPE, ha stabilito che:

<sup>2</sup> Cfr documento CG3400-P-RG-D-G-TC-00-G0-00-00-01-B Caratteristiche funzionali e geometriche e normativa di riferimento”

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma – Individuazione della classe funzionale	<i>Codice documento</i> GE0303_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

- il raccordo ME-SA e viceversa sul versante calabrese rappresenta un’infrastruttura tipo A (autostrada extraurbana) ai sensi dell’art. 2 del CdS; quindi trattasi di una biforcazione autostradale;
- il raccordo ME-RC e viceversa, sempre sul versante calabrese, deve essere conformato secondo uno “schema di corsia monodirezionale”, con  $V_p = 90$  km/h e sezione trasversale di larghezza di piattaforma di 8,25 m, composta da una corsia di marcia (3,75 m), una corsia di emergenza (3,00m) e un margine in sx (1,50 m).

#### **4 Regime di circolazione nelle opere di raccordo stradali**

Ai sensi della normativa vigente (DM 05.11.2001), lungo il raccordo autostradale del Ponte il regime di circolazione dovrebbe essere quello ammesso nelle autostrade, con una velocità limite di 130 km/h in caso di assenza di precipitazioni atmosferiche e di 110 km/h in caso di pioggia, con valori della velocità di progetto dei diversi elementi del tracciato regolati dal diagramma delle velocità.

Analogamente, ai sensi della normativa di riferimento DM 19.04.2006, il regime di circolazione nelle diverse rampe di collegamento tra il Ponte e l’autostrada A3 dovrebbe prevedere l’imposizione di un limite di velocità di 70 km/h nelle rampe dirette e di 60 km/h nelle rampe semidirette e indirette.

Diversamente da quanto sopra esposto, durante il lungo iter approvativo dell’Opera sono intervenuti pareri e decisioni dei superiori Organi di controllo<sup>3</sup> che, tenuto conto delle caratteristiche particolari dell’Opera e delle condizioni in cui potrà avvenire la circolazione all’interno di essa, hanno individuato una diversa impostazione del regime di circolazione all’interno del sistema. Questo prevede l’assunzione di una velocità di progetto di 90 km/h dalla stazione di pedaggio, lato Sicilia, alle sezioni di diramazione dalla A3, lato Calabria (quindi fino ai punti di diversione e di immissione delle rampe A, B, C e D dalla autostrada SA – RC).

Conseguentemente, il progetto definitivo dell’infrastruttura stradale ha previsto che su tutto il tratto che va dalla stazione di pedaggio alla A3 (quindi sia sul tratto autostradale di circa 1,8 km che va dalla stazione di pedaggio al Ponte, sia sul Ponte e sia sulle rampe di raccordo con l’autostrada A3) sia imposto un limite di velocità pari a 80 km/h.

<sup>3</sup> Consiglio Superiore dei LL PP, con il parere n. 220 del 10.10.1997 e CIPE, con la delibera n. 66 dell’1.08.2003

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
Opere di raccordo stradale tra il Ponte e la terraferma – Individuazione della classe funzionale	<i>Codice documento</i> GE0303_F0		<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Nel documento CG3400 P RG D G TC 00 G0 00 00 00 01B, “Caratteristiche funzionali e geometriche e normative di riferimento” cui si rimanda per dettagli, viene discusso se l'imposizione di detto limite di velocità richiede la richiesta di una “deroga” ai sensi dell’art. 3 del DM 5.11.2001 e del comma 1 dell’art. 2 del DM 19.4.2006.