

# PROVINCIA DI BOLOGNA

## COMUNI DI SALA BOLOGNESE e CALDERARA DI RENO

ACCORDO DI PROGRAMMA IN VARIANTE ALLA PIANIFICAZIONE  
TERRITORIALE E URBANISTICA AI SENSI DELL'ART.40 DELLA  
L.R. n°20/2000 RELATIVO ALL'AMBITO PRODUTTIVO "TAVERNELLE"

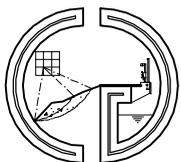
### PROGETTO DEFINITIVO RICONFIGURAZIONE INNESTO VIA VALTIERA CON VIA STELLONI PONENTE

#### COMMITTENTI

AGRESTE Srl  
Via Murri 24 - 40137 Bologna

DOMUS HOLDING Srl  
Via Casiglione 21 - Bologna

#### PROGETTO STRADALE



#### STUDIO INGG. CAGGESE - GASPARI

*Progettazione Stradale - Geotecnica - Ambiente*

Via E. Masi, 45 - 40137 Bologna - tel-fax 051/9913497  
Ing. Riccardo Caggesi - cell. 3293423575 - riccardo.caggesi@libero.it  
Ing. Gabriele Gaspari - cell. 3478317299 - g.gaspari@gabgas.com

#### PROGETTISTA

Dott. Ing. Gabriele Gaspari

#### SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO

EMESSO NEL DICEMBRE 2008

1a Rev.	3a Rev.
2a Rev.	4a Rev.

#### OGGETTO

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

#### TAVOLA

# RT

FILE: SALA BOLOGNESE Agreste/Stradale/Definitivo/RT\_Relazione\_Tecnico-illustrativa.pdf

SCALA: ---

## SOMMARIO

0	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	2
1	INTRODUZIONE .....	3
2	CRITERI DI SCELTA PROGETTUALE .....	3
3	ASPETTI TECNICI .....	4
3.1	Origine dei dati di traffico per il dimensionamento .....	4
3.2	Corsie specializzate .....	5
3.2.1	Corsia di accumulo per la svolta a sinistra .....	5
3.2.2	Corsia di diversione per la svolta a destra .....	6
3.3	Cigli delle corsie di svolta e relative fasce d'ingombro .....	7
3.4	Isole di traffico .....	8
3.4.1	Isola a goccia .....	9
3.4.2	Isole direzionali .....	9
3.5	Pavimentazioni .....	9
3.6	Segnaletica .....	11
3.7	Regimazione delle acque .....	11
3.8	Impianti di pubblica illuminazione .....	11
4	FORME E FONTI DI FINANZIAMENTO .....	13

## **0 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- CNR BU n. 77/80 "Istruzione per la redazione dei progetti di strade";
- D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- Decreto Ministeriale N. 67/S del 22/04/2004 - Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale – Studio a carattere prenormativo – Rapporto di Sintesi – “Norme sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali” 10 settembre 2001;
- D.M. 18.4.2006:”Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali “( G.U. n. 170 del 24.7.2006 );
- D.M. 9 gennaio 1996 e seguenti "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche";
- D.M. 11 Marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni, la stabilità delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, esecuzione, e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";
- D.M. LL.PP. 30 Novembre 1999, N.557 “Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili” (G.U. 26/09/2000)
- D.M. 21 Giugno 2004 Prot. 2367 inerente l'aggiornamento del decreto 18 febbraio 1992, n. 223 e successive modificazioni. (G.U. 182 del 5.8.04)
- Nuovo Codice della strada 1 Gennaio 1993 - D.P.R. 16 Dicembre 1992 n. 495;
- Art.1 c.1 L.3.08.98 n.267 e s.m.i. Norme “Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico”;
- UNI 10439 Requisiti illuminotecnica delle strade con traffico motorizzato.

## **1 INTRODUZIONE**

La presente relazione ha per oggetto la descrizione dei lavori di “*Riconfigurazione innesto via Valtiera con via Stelloni Ponente*” sito nel territorio del Comune di Calderara di Reno. Tali lavori si inseriscono come opere da realizzare a scomputo del contributo posto a carico dell’ambito produttivo "tavernelle" dall’Accordo Territoriale collegato all’Accordo di Programma in variante alla pianificazione territoriale e urbanistica ai sensi dell'art. 40 della L.R. n°20/2000.

La realizzazione dell’intervento sarà a carico dei soggetti attuatori a seguito della approvazione congiunta dei comuni di Calderara di Reno e Sala Bolognese.

L’intervento consiste nell’adeguamento infrastrutturali dell’intersezione esistente a tre bracci di tipo a T situata in ambito extra-urbano e regolamentata da segnali di “STOP” e “dare precedenza” mediante la realizzazione di isole di traffico materializzate idonee a canalizzare i flussi di traffico e la realizzazione di una corsia specializzata per la svolta a destra da via Stelloni Ponente a via Valtiera.

## **2 CRITERI DI SCELTA PROGETTUALE**

Alla base delle scelte progettuali per la realizzazione o l’adeguamento di infrastrutture viarie coesistono diversi aspetti e criteri generali fortemente correlati tra loro, che possono essere sinteticamente raggruppati in questo modo:

- sicurezza della circolazione;
- impatto ambientale;
- costi.

Gli adeguamenti infrastrutturali dell’intersezione previsti in progetto nascono dall’esigenza di assicurare all’intersezione esistente adeguati indici prestazionali in previsione dei volumi di traffico indotti dalla realizzazione del Comparto Produttivo sopraccitato.

In particolare il dimensionamento dell’intersezione è stato condotto in funzione del futuro insediamento, all’interno del Comparto, di attività di logistica che influenzeranno i flussi di traffico insistenti sul nodo viario in oggetto.

I lavori di adeguamento dell’intersezione esistente sono quindi tesi a:

- migliorare il Livello di Servizio dell’intersezione;

- Adeguare la Capacità dell'intersezione ai nuovi flussi di traffico di progetto;
- Canalizzare i flussi di traffico al fine di garantire maggior sicurezza durante le manovre di svolta;
- Garantire adeguati standards geometrici favorendo l'iscrizione in curva dei veicoli

Gli interventi di adeguamento delle intersezione possono essere così riassunti:

- Realizzazione dell'isola a goccia e delle isole triangolari (materializzate) al fine di regolamentare velocità e traiettorie dei veicoli impegnati nelle diverse manovre;
- Riprofilatura dei cigli esterni delle svolta a destra mediante adozione di curve tricentriche con raggio minimo pari a 17.0 m.
- Corsie di svolta con larghezze variabili tra 4.50 e 5.00 m e banchine da 1.00 idonee all'iscrizione in curva di veicoli pesanti.
- Inserimento di una corsia specializzata per la svolta destra da via Stelloni Ponente a via Valtiera;
- Allargamento della corsia Nord di via Stelloni Ponente al fine di garantire una maggior sicurezza ai veicoli durante la svolta a sinistra su via Valtiera.

### **3 ASPETTI TECNICI**

L'adeguamento delle intersezione esistente è stato condotto secondo il D.M. 19/04/2006 *"Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali"*.

#### **3.1 Origine dei dati di traffico per il dimensionamento**

I dati di partenza per il dimensionamento dell'intersezioni sono stati ricavati dalla relazione "Integrazione Mobilità APEA Tavernelle - giugno 2008" a cui si rimanda. In tale relazione viene condotta un'analisi previsionale dei volumi di traffico in due differenti circostanze. La prima in concomitanza della realizzazione della sola I fase dell'accordo di programma (Area di Sala Bolognese ed area di Calderaia di Reno) e la

seconda in configurazione definitiva a seguito della realizzazione di I e II fase dell'Accordo.

Lo studio condotto sulla Capacità dell'intersezione e sul conseguente Livello di Servizio porta alla definizione di un LdS di tipo D per la I analisi previsionale ed un LdS di tipo F per la II analisi previsionale.

Va però, evidenziato che la realizzazione della II fase dell'Accordo avrà luogo non prima di 10 anni e che a tale data è prevista la realizzazione di infrastrutture di più alto rango (quali l'Intermedia di Pianura ed il Passante Autostradale Nord) che di fatto modificheranno radicalmente l'assetto viabilistico dell'intera area della Pianura Est di Bologna e quindi dell'intersezione in oggetto.

Per tale ragione il dimensionamento dell'intersezione è stato condotto in funzione della previsione di traffico indotto dalla realizzazione della sola I fase dell'ccordo di Programma.

### **3.2 Corsie specializzate**

Le due strade interessate dall'intersezione – via Valtiera e via Stelloni Ponente - possono essere assimilabili entrambe, per caratteristiche geometriche e funzionali, a strade extraurbane locali tipo "F" secondo il D.M. 05.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"

Per tale tipo di strada la Norma sulle intersezioni stradali permette l'inserimento delle seguenti corsie specializzate:

- Corsia di accumulo per la svolta a sinistra;
- Corsia di diversione per la svolta a destra.

L'opportunità dell'adozione di tali corsie è demandata a studi condotti mediante criteri di tipo funzionali con riferimento alla domanda di traffico.

#### **3.2.1 Corsia di accumulo per la svolta a sinistra**

La domanda di traffico evidenziata dall'analisi trasportistica precedentemente citata evidenzia i seguenti flussi veicolari:

- Flussi veicolari su via Stelloni in direzione Est:  $V_p = 214$  vph;
- Flussi veicolari in svolta da via Stelloni su via Valtiera:  $V_s = 53$  vph.

Il modesto volume di traffico, previsto per l'ora di picco, in svolta a sinistra dalla principale ( $V_s$ ) in relazione al volume di traffico ( $V_p$ ) sulla corsia della strada principale in opposizione al flusso in svolta a sinistra portano a ritenere non necessaria l'adozione della corsia specializzata per la svolta a sinistra.

Considerando però che le attività di logistica che si insedieranno nel polo produttivo aumenteranno la percentuale di veicoli pesanti transitanti si ritiene cautelativo prevedere un'allargamento della banchina tale da garantire il passaggio ai veicoli della corrente di traffico della strada principale da cui diverge il flusso in svolta a sinistra anche in presenza di veicoli impegnati nella svolta stessa. L'allargamento adottato è tale da garantire una larghezza utile tra corsia e banchina pari a 5.00 m ed ha un'estensione di 40.00 m escludendo i necessari raccordi con la banchina in configurazione standard.

### **3.2.2 Corsia di diversione per la svolta a destra**

La domanda di traffico evidenziata dall'analisi trasportistica precedentemente citata evidenzia i seguenti flussi veicolari:

- Flussi veicolari sulla corsia sud di via Stelloni:  $V_p = 426$  vph;
- Di cui in svolta a destra su via Valtiera:  $V_s = 212$  vph.

L'entità dei volumi di traffico, previsti per l'ora di picco, impegnati nella svolta a destra dalla principale in relazione al volume di traffico sulla strada principale da cui diverge il flusso in svolta a destra consigliano l'adozione di una corsia specializzata di diversione dalla traiettoria di marcia normale.

La corsia di uscita per la svolta a destra dalla strada principale si realizza allargando lateralmente la carreggiata in modo da consentire che la diversione dei veicoli, generalmente a bassa velocità, dalla principale non ostacoli in misura significativa le condizioni di deflusso dei veicoli in attraversamento.

Nel presente caso si è adottata una corsia con larghezza pari a 3.25 m, così come prescrive la Normativa.

La corsia di uscita è costituita da due diversi tratti:

- Tratto di manovra (dimensionato con criteri geometrici);
- Tratto di decelerazione (dimensionato con criteri cinematici);

La lunghezza del tratto di manovra delle corsie di uscita negli incroci a raso  $L_{m,u}$  è, secondo quanto prescritto dal D.M., pari a  $L_{m,u} = 30.00$  m in ambiente extraurbano.

Il tratto di decelerazione di lunghezza  $L_{d,u}$  comprende metà della lunghezza del tratto di manovra. Il dimensionamento avviene in funzione della velocità di ingresso nel tratto di decelerazione  $v_1$ , della velocità di uscita dal tratto di decelerazione  $v_2$  e della decelerazione  $a$  assunta per la manovra.

Si è assunta una velocità di percorrenza di via Stelloni  $v_1$  pari a 60 km/h e un valore di decelerazione  $a$  pari a  $2.0 \text{ m/s}^2$  (valore di decelerazione imposto dalla Normativa).

Per la velocità  $v_2$  si assume la velocità di progetto corrispondente al raggio della curva di deviazione verso la via Valtiera. Nel caso specifico il raggio di deviazione è pari a 19.00 m e secondo la relazione del D.M. 05/11/2001 che lega la velocità di progetto al raggio di curvatura la  $V_p=v_1$  risulta pari a 24 km/h.

Si ha quindi una lunghezza  $L_{d,u} = 58.00$  m comprensiva di 15 m del tratto di manovra.

### **3.3 Cigli delle corsie di svolta e relative fasce d'ingombro**

L'utilizzo di raccordi di raggio ridotto (da pochi metri a qualche decina) è frequente per la realizzazione delle svolte di innesto a raso. I bassi valori di velocità che caratterizzano, in genere, la percorrenza dei raccordi planimetrici di piccolo raggio, consentono di affrontare le problematiche inerenti alla svolta non con criteri dinamici, ma geometrici.

I parametri geometrici adottati risultano idonei al tipo di traffico presente sull'intersezione. In particolare il raggio minimo adottato per la riprofilatura dei cigli è pari a 17.00 m.

Le larghezze delle corsie di svolta variano da un minimo di 4.50 m in associazione al raggio più ampio, fino ad una massimo di 5.00 m associati al raggio più piccolo.

In destra e sinistra delle corsie si trovano banchine con larghezza pari a 1.00 m.

### **3.4 Isole di traffico**

Le isole di canalizzazione (o isole di traffico) devono assolvere a molteplici funzioni tra le quali:

- Contribuire alla riduzione delle possibili aree di conflitto tra i veicoli, riducendo la probabilità che vengano effettuate manovre incontrollate e che si faccia un uso improprio della sede stradale;
- inibire le manovre veicolari non consentite;
- regolare le velocità operative dei veicoli;
- controllare gli angoli delle traiettorie veicolari;
- delineare i flussi principali;
- semplificare i punti di conflitto;

Le isole materializzate poste sulla strada secondaria hanno anche altre importanti funzioni progettuali:

- Interrompono l'impressione di continuità della strada con obbligo di precedenza o Stop;
- inducono al rallentamento o all'arresto dei veicoli;
- delineano le traiettorie di immissione o di attraversamento della strada principale;
- migliorano la percezione dell'incrocio da parte degli utenti della direttrice principale;
- governano le traiettorie in uscita dalla principale.

Nel caso specifico dell'intersezione in oggetto sono state adottate due differenti tipologie di isole di traffico:

- isola goccia;
- isole direzionali (pseudo-trinagolari).

I cordoli adottati per le isole sono di tipo sormontabile al fine di non ostacolare le eventuali traiettorie anomale ed eccezionali di veicoli pesanti in ingresso ed uscita dai passi carrai posti in prossimità dell'intersezione stessa.

### **3.4.1 Isola a goccia**

L'isola a goccia posta sulla via Valtiera ha principalmente il compito di guidare gli utenti nella corretta esecuzione delle traiettorie veicolari di svolta a sinistra in entrata e in uscita dalla via Stelloni.

Nel progetto si è adottata un'isola a goccia materializzata con una larghezza massima di circa 6.00 m e una lunghezza di circa 20.00 m. Raggio minimo dell'isola è pari a 14.00 m.

### **3.4.2 Isole direzionali**

Le isole direzionali, di forma pseudo-triangolare, hanno il compito di imporre ai veicoli le corrette traiettorie di svolta.

In progetto sono previste due isole direzionali:

1. La prima, che serve per separare i flussi di svolta a destra e sinistra dalla via Valtiera, ha una base di circa 6.00 m e una lunghezza di circa 4.50 m ed un raggio minimo di 24.00 m;
2. la seconda di separazione tra i flussi di svolta a destra e sinistra dalla via Stelloni ha dimensioni di circa 6.00 m per 10.00 m, con raggio minimo anch'essa di 21.00 m.

Entrambe sono distanziate di 1.50 m dalla corsia di marcia sud di via Stelloni.

## **3.5 Pavimentazioni**

Per i lavori di adeguamento dell'intersezione sono state definite due diverse tipologie di sovrastruttura, una di nuova realizzazione ed una di adeguamento di quella esistente.

Nei tratti di realizzazione ex-novo del "pacchetto stradale" si procederà alla realizzazione dei seguenti strati:

- Pavimentazione stradale di nuova realizzazione:
  - strato di usura in conglomerato bituminoso  $s = 3$  cm;
  - strato di binder in conglomerato bituminoso  $s = 7$  cm;
  - strato di base in conglomerato bituminoso  $s = 10$  cm;
  - strato di fondazione in misto stabilizzato  $s = 30$  cm;
  - strato di sottofondazione in materiali tipo A1, A2-4, A2-5 e A3  $s = 70$  cm;

Come si può vedere si tratta di una pavimentazione flessibile con 20 cm di strati in conglomerati bituminosi, uno strato di fondazione di 30 cm al disotto del quale verrà realizzato uno strato di bonifica di 70 cm con scavo e sostituzione del materiale in situ con materiali tipo A1, A2-4, A2-5 e A3 (UNI 10006).

Nei tratti di pavimentazione esistente al fine di garantire maggior resistenza alle sollecitazioni imposte dai carichi in esercizio e di ripristinare la corretta pendenza trasversale si provvederà alla ricarica in conglomerati bituminosi, previo scarifica dello strato superficiale, secondo il seguente schema:

- Pavimentazione stradale con ricarica in c.b.:
  - strato di scarifica superficiale  $s = 3$  cm;
  - strato di binder in conglomerato bituminoso (tipo 0/15)  $s =$  variabile;
  - strato di usura in conglomerato bituminoso  $s = 3$  cm;

Per i tratti in ricarica si adotterà un binder fine -tipo 0/15- al fine di garantire una miglior stesa dello strato anche nelle zone di ricarica con spessori modesti.

Particolare attenzione andrà posta nella stesa dello strato di usura al fine di garantire la sicurezza della circolazione in qualsiasi situazione meteorologica.

Gli inerti per uso stradale devono fare riferimento alle prescrizioni delle Norme CNR BU 139/92 (Criteri e requisiti di accettazione degli aggregati impiegati nelle sovrastrutture stradali).

Infine, le isole di traffico saranno realizzate mediante mattonelle autobloccanti di colore rosso al fine di rendere più visibile la conformazione dell'intersezione e dunque aumentare la sicurezza della circolazione. Il pacchetto delle isole sarà così costituito:

- Pacchetto isole di traffico
  - Mattonelle autobloccanti  $s = 5$  cm;
  - strato di allettamento con malta e sabbia  $s = 3$  cm;
  - strato di massetto in cls armato con rete elettrosaldata  $s = 10$  cm;

### **3.6 Segnaletica**

La segnaletica verticale ed orizzontale di prescrizione è stata predisposta seguendo le indicazioni del D.LGS. 30 aprile 1992, n. 285 e del D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495.

### **3.7 Regimazione delle acque**

I lavori di adeguamento dell'intersezione riguarderanno anche la raccolta delle acque di piattaforma.

Principalmente la raccolta delle acque meteoriche avverrà mediante fossi di guardia posti a lato della strada, già esistenti, che verranno risagomati secondo il nuovo profilo dei cigli.

La pendenza trasversale minima della piattaforma stradale di entrambe le strade sarà pari al 2.50 % in configurazione monofalda per i tratti in curva e a schiena d'asino per i tratti rettili.

Singolarmente, nei compluvi creati dall'interposizione dei cordoli delle isole di traffico, l'acqua verrà raccolta mediante pozzetti con caditoia e convogliata con tubi in PVC alla fogna esistente su via Stelloni.

Le griglie, caditoie, chiusini e botole di ispezione in ghisa risponderanno alla norma EN124 pertanto saranno :

- Di classe D400 le botole di ispezione a centro strada;
- Di classe C250 le caditoie a griglia o miste in banchina o in area di parcheggio;

Le tubazioni in PVC sottoposte a carichi stradali dovranno essere balettate con CLS avente sempre uno spessore di 20 cm circondante il PVC, ed avere classe di rigidità pari a SN 2 kN/mq o superiore.

### **3.8 Impianti di pubblica illuminazione**

L'illuminazione prevista corrisponde ai requisiti illuminotecnici richiamati nella Norma tecnica UNI 10439 (Requisiti Illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato).

Nella tabella seguente sono riportate le prestazioni illuminotecniche richieste per un impianto di pubblica illuminazione in funzione del tipo di strada (in particolare quelle di categoria F).

Gruppo	Tipo di strada e ambito territoriale	Classe	Zone laterali	Luminanza media mantenuta $L_m$ cd/m <sup>2</sup>	Rapporti di uniformità		Limitazione abbagliamento	
					U0	UI	G	TI (%)
1	Autostrade Extraurbane	A	qualsiasi	2	≥ 0.4	≥ 0.7	≥ 6	≤ 10
2	Autostrade urbane	A	illuminate non illuminate	2	≥ 0.4	≥ 0.7	≥ 5 ≥ 6	≤ 10
	Strade principali extraurbane	B	illuminate non illuminate	2	≥ 0.4	≥ 0.7	≥ 5 ≥ 6	≤ 10
3	Strade secondarie extraurbane	C	illuminate non illuminate	2 1	≥ 0.4	≥ 0.7	≥ 5 ≥ 6	≤ 20 ≤ 10
	Strade di servizio princ. extraurb.	B	illuminate non illuminate	2 1	≥ 0.4	≥ 0.7	≥ 5 ≥ 6	≤ 20 ≤ 10
4	Strade di scorrimento princ. urb.	D	illuminate	2	≥ 0.4	≥ 0.5	≥ 4	≤ 20
5	Strada scorrimento di serv. urb.	D	illuminate non illuminate	1 0.5	≥ 0.4	≥ 0.5	≥ 4 ≥ 5	≤ 20
	Strade di quartiere urbane	E	illuminate non illuminate	1 0.5	≥ 0.4	≥ 0.5	≥ 4 ≥ 5	≤ 20
	<b>Strade locali urbane/extraurbane</b>	<b>F</b>	illuminate non illuminate	1 0.5	≥ 0.4	≥ 0.5	≥ 4 ≥ 5	≤ 20

L'impianto di pubblica illuminazione prevede la realizzazione di un unico palo a triplo sbraccio posto all'interno dell'isola centrale a goccia.

#### 4 FORME E FONTI DI FINANZIAMENTO

Gli oneri per l'esecuzione dell'opera di "riconfigurazione innesto via Valtiera con via Stelloni Ponente" saranno interamente a carico dei Soggetti Attuatori dell'Accordo di programma.

Di seguito si riporta il quadro economico dell'intera opera:

<b>LAVORI</b>		
a1	<b>Importo lavori a base di gara</b>	€ 171,244.57
a2	<b>Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso</b>	€ 3,938.63
<b>A)</b>	<b>IMPORTO LAVORI IN APPALTO (a1+a2)</b>	<b>€175,183.20</b>
<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>		
b1	Oneri fiscali sui lavori in appalto: IVA ESENTE	€ -
b2	Imprevisti (10% di A)	€ 17,518.32
b3	Oneri fiscali su imprevisti: IVA ESENTE	€ -
b4	Oneri di allaccio o intervento Enti gestori pubblici servizi	€ 5,000.00
b5	Acquisizione aree : oneri espropriativi	€ 7,834.40
b6	Accantonamento di cui all'articolo 133, comma 3, del D.Lgs. 163/06 (ex incentivo Merloni)	€ -
b7	Rilievi, accertamenti e indagini	€ 2,350.00
b8	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	€ 14,572.44
b9	Spese per attività di consulenza o di supporto	€ 1,000.00
b10	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 3,500.00
b11	I.V.A spese tecniche ESENTE	€ -
<b>B)</b>	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>€ 51,775.16</b>
<b>C)</b>	<b>IMPORTO COMPLESSIVO DEL PROGETTO</b>	<b>€226,958.35</b>

Bologna lì, Dicembre 2008.

Dott. Ing. Gabriele Gaspari