



## **PIANO DEI CONTROLLI DI QUALITA' DELLE OPERE IN PROGETTO**

Oggetto: **ESITO DEI CONTROLLI DI ACCETTAZIONE  
EFFETTUATI SUI CAMPIONI DI CONGLOMERATO  
BITUMINOSO PRELEVATI IN SITO PRESSO IL  
CANTIERE STRADALE SITO A VILLA MINOZZO (RE)**

Committente: Comune di Villa Minozzo (RE)  
Piazza della pace, 1 - 42030 Villa Minozzo (RE)  
Tel. 0522 801122 Fax. 0522 801359

Tecnico Incaricato: **MAIN ENGINEERING srl**  
Via Carlo Levi, 10 - 42124 Reggio Emilia  
P.IVA 02203390352  
Tel 0522/506337 – Fax 0522/1935027  
mail: info@mainengineering.eu  
PEC: mainengineering@pec.it  
INPS: Posizione n° 6806834582 - sede di Reggio Emilia  
INAIL: Codice Ditta 14621309- sede di Reggio Emilia  
P.A.T. n° 92448072

0	Emissione	21.10.2014	ING. GABRIELE BRIGHENTI	ING. SALVATORE VERA
<b>REV.</b>	<b>MOTIVO</b>	<b>DATA</b>	<b>ELABORATO</b>	<b>APPROVATO</b>



## **INDICE**

<b>0</b>	<b>DATI GENERALI</b> .....	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>PREMESSA TECNICO ILLUSTRATIVA</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>UBICAZIONE DELLE INDAGINI</b> .....	<b>5</b>
	Elenco Controlli di Collaudo .....	6
	Controllo Ca. Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (Binder) ..	6
	Controllo Cb. Conglomerato bituminoso per tappeto di usura .....	6
<b>3</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>ALLEGATI</b> .....	<b>7</b>



## **0 DATI GENERALI**

Data delle indagini	Esecutori delle Indagini	Luogo delle indagini
17/10/2014	Ing. Salvatore Vera Ing. Gabriele Brighenti	Strada "Morsiano-Novellano" Conglomerato Bituminoso – USURA 0/9
17/10/2014	Ing. Salvatore Vera Ing. Gabriele Brighenti	Strada "Morsiano-Gova" Conglomerato Bituminoso – BINDER 0/20



## **1 PREMESSA TECNICO ILLUSTRATIVA**

La presente relazione riassume gli esiti dei controlli di collaudo effettuati su campioni di conglomerato bituminoso prelevati in opera ed inerenti i lavori di Manutenzione e Consolidamento della rete viaria del Comune di Villa Minozzo.

I presenti controlli sono previsti dal Piano dei Controlli di Qualità delle opere in progetto e sono volti ad assicurare la corrispondenza delle opere realizzate ai requisiti prestazionali stabiliti dal progetto e dal contratto d'appalto.

Lo scrivente Ing. Salvatore Vera , Direttore Tecnico della società d'ingegneria Main Engineering s.r.l. con sede in Reggio Emilia Via Carlo Levi n°10, incaricato dal Comune di Villa Minozzo (RE) ha eseguito una serie di accertamenti tecnici e prelievi di campioni presso i tratti di viabilità locale interessati dalle opere di Manutenzione e Consolidamento, nello specifico:

### **Strada Morsiano Novellano**

- **N° 2 Prelievi di carote D 100 mm del conglomerato bituminoso USURA 0/9 al 6% di bitume** compattato in opera

I prelievi sono stati eseguiti in data: 17/10/2014

### **Strada Gova-Morsiano**

- **N° 2 Prelievi di carote D 100 mm del conglomerato bituminoso BINDER 0/20 al 5% di bitume** compattato in opera

I prelievi sono stati eseguiti in data: 17/10/2014

Nel capitolo successivi sono riportate i risultati delle analisi effettuate e la loro verifica di accettazione con i valori prestazionali stabiliti dal progetto e dal contratto d'appalto

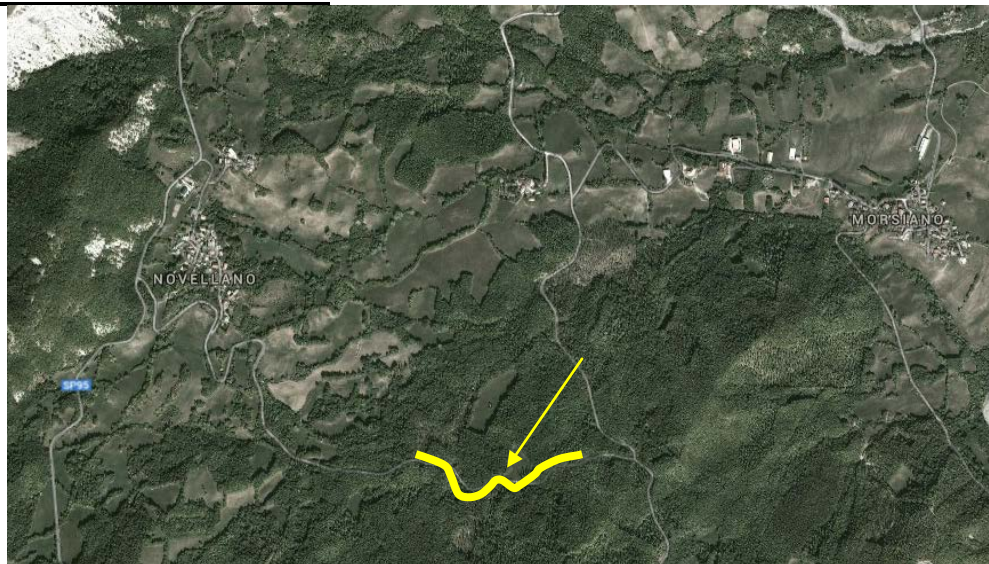
Le prove sui campioni di conglomerato bituminoso sono state eseguite dal "Laboratorio Tecnologico Mantovano S.r.l.", laboratorio autorizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici con D.M. 23470 del 03/05/83 (L. 1086/71 art. 20) e successive proroghe ed aggiornamenti per i settori. Leganti Idraulici, calcestruzzi, laterizi ed acciai, di cui si allegano i certificati di prova.

Allegati alla seguente relazione tecnica:

- N°1 Copie Certificati dei risultati su Conglomerato Bituminoso USURA 0/9 al 6% e su Conglomerato Bituminoso BINDER 0/20 al 5%

## 2 UBICAZIONE DELLE INDAGINI

### Strada Morsiano Novellano



### Strada Gova-Morsiano



Elenco Controlli di Collaudo

Controllo Ca. Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (Binder)

ADDENSAMENTO DELLO STRATO DI COLLEGAMENTO (Vuoti residui del campione prelevato in opera)				
REQUISITO	METODO DI PROVA	SIMBOLO	UM	VALORE LIMITE
Vuoti residui (massimo per ogni campione)	UNI EN 12697-8	$V_{max}$	%	< 9

Campione prelevato mediante carotaggio in conformità alla norma UNI EN 12696-27

Controllo Cb. Conglomerato bituminoso per tappeto di usura

ADDENSAMENTO DELLO STRATO DI USURA (Vuoti residui del campione prelevato in opera)				
REQUISITO	METODO DI PROVA	SIMBOLO	UM	VALORE LIMITE
Vuoti residui (massimo per ogni campione)	UNI EN 12697-8	$V_{max}$	%	< 10

Campione prelevato mediante carotaggio in conformità alla norma UNI EN 12697-27

### 3 CONCLUSIONI

I risultati sui campioni di conglomerato bituminoso inerenti i lavori di Manutenzione e Consolidamento della rete viaria del Comune di Villa Minozzo, sono conformi ai requisiti prestazionali stabiliti dal progetto e dal contratto d'appalto.

Si attesta quindi che i controlli di accettazione sul conglomerato bituminoso USURA 0/9 (valore limite < 10%) e BINDER 0/20 (valore limite 9%) si sono conclusi con esito positivo.

Reggio Emilia, 21/10/2014


Il Tecnico Incaricato  
ING. VERA SALVATORE



## 4 ALLEGATI

Allegati alla seguente relazione tecnica:

- N°1 Copia Certificato dei risultati su Conglomerato Bituminoso USURA 0/9 al 6%
- e su Conglomerato Bituminoso BINDER 0/20 al 5%



**L.T.M. Laboratorio Tecnologico Mantovano s.r.l.**

APPROVATO DAL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI CON D.M. 22/76 DEL 3.5.84 E 1886/71 ART. 20 E SUCCESSIVE  
MODIFICHE E AGGIORNAMENTI PER I SISTEMI LEGANTI STRADALI, CALCESTRUZZI, LADEZZI ED ACCIAI

Via A. Pitentino, 12  
46010 Levaldi di Curtatone (MN)  
Tel. 0376 291712 - Fax 0376 293042  
e-mail: info@labtecman.com  
C.F. e P.I. 01293110209  
Capitale Sociale € 11.440 i.v.  
Registro Imprese di Mantova

### SEZIONE INERTI

**PROT. N. 802B/14** del **20/10/14** **Mantova, 30/10/14**  
**Verbale di accettazione N. 351B/14**

### RAPPORTO DI PROVA

*Dati dichiarati dal committente*

**COMMITTENTE** : MAIN ENGINEERING S.R.L.  
**INDIRIZZO** : VIA CARLO LEVI, 10 - REGGIO EMILIA - RE  
**NATURA DEL CAMPIONE** : Carote in conglomerato bituminoso D 100 mm  
**PROVA RICHIESTA** : Determinazione della % di vuoti su carote di conglomerato bituminoso  
**PROVENIENZA CAMPIONE** : Villa Minozzo (RE) - Strada Morsiano-Gova e Strada Novellano-Morsiano  
**DATA DI PRELIEVO** : //

### RISULTATI DELLE PROVE


- **Metodo di campionamento (UNI EN 12697-27:2002)**  
 Il campione è stato ridotto mediante divisione  
 Il prelievo è stato effettuato dal Committente
- **Determinazione della massa volumica del conglomerato compattato e % dei vuoti residui (UNI EN 12697-6:2012 / UNI EN 12697-8:2003)**

ID Carota	Campione	Ubicazione	Densità (g/cm <sup>3</sup> )	Vuoti (%)
B1	Binder 0/20 al 5%	Strada Morsiano-Gova	2,244	8,9
B2	Binder 0/20 al 5%	Strada Morsiano-Gova	2,267	8,0
T3	Tappeto usura 0/9 al 6%	Strada Novellano-Morsiano	2,211	9,5
T4	Tappeto usura 0/9 al 6%	Strada Novellano-Morsiano	2,217	9,3

Le prove sono state concluse in data 21/10/14

Il presente rapporto di prova non è riproducibile, neppure parzialmente, senza autorizzazione scritta del Laboratorio.  
Gli esiti in esso contenuti si riferiscono ai soli campioni sottoposti a prova

**Il Tecnico Sperimentatore**  
*[Firma]*



**Il Direttore del Laboratorio**  
*[Firma]*  
Dott. Ing. Giuliano Ferrari

Pagina 1 di 1