



Comune di Modena

Settore Lavori Pubblici, Patrimonio e Manutenzione Urbana

Relazione Tecnica

***Oggetto : Rotatoria all'intersezione tra Via Emilia Ovest e Via
Virgilio.***

Progetto Esecutivo

Modena 18/11/2015

Premesso che con Delibera n. 797 del 28/12/2010 è stato approvato il progetto esecutivo dei lavori relativi all'intersezione tra Via Emilia Ovest e Via Virgilio tenuto conto che la gara per l'aggiudicazione dei lavori doveva essere esperita in data 3/11/2011 e in quella sede nessuna impresa invitata ha presentato la propria proposta di gara .

Considerato che l'Amministrazione Comunale ritiene che l'opera in questione rientri nelle sue priorità e che di conseguenza , l'ufficio tecnico Comunale ha chiesto al tecnico progettista incaricato di effettuare un aggiornamento del progetto che tenesse presente il decorso temporale di approvazione del progetto esecutivo e di procedere all'aggiornamento dei prezzi oltre all'individuazione di eventuali migliorie e ottimizzazioni realizzative .

In relazione a queste esigenze si è proceduto alla rivisitazione progettuale confermando ,comunque il dimensionamento del diametro complessivo della rotatoria:

Considerato che l'intervento in oggetto si localizza nel tratto di via Emilia Ovest direzione Rubiera all'intersezione con via Virgilio. Tale intersezione costituisce l'accesso principale al Comparto Commerciale che gravita attorno al Grandemilia per i veicoli provenienti dal centro di Modena.

Tale intersezione, ora semaforizzata, è stata oggetto di uno studio di traffico coordinato ad aprile 2009 dal Comune di Modena, Servizio Progettazione reti e gestione traffico, allo studio Airis srl di Bologna all'interno del progetto Cittanova 2000 Spa dal titolo "Studio del Traffico 1° stralcio Piano Urbanistico Attuativo Cittanova 2000 Modena".

Lo studio ha valutato la situazione di traffico allo stato attuale facendo poi una simulazione dello situazione futura tenendo conto dello scenario insediativo e infrastrutturale previsto facendo una micro simulazione per individuare il funzionamento a regime per l'intersezione in oggetto.

Per la risoluzione di tale nodo è stato ritenuto opportuno l'inserimento di una rotatoria a sostituzione dell'intersezione semaforizzata attualmente in funzione e regolante i flussi di relazione tra le due strade.

La situazione attuale presenta un flusso in ingresso di 2552 veic. eq /ora di punta pomeriggio a fronte di uno scenario futuro di 3222 veic. eq /ora di punta pomeriggio.

"Sull'intersezione si presentano attualmente i flussi di attraversamento della via Emilia, che transitano di fronte all'ambito di studio, ma anche quelli di relazione tra le funzioni interne al comparto e la via Emilia verso Ovest. Le manovre si presentano quindi molto sbilanciate verso la città e questa caratteristica si esalta nello scenario di progetto."

Le conclusioni dello studio commissionato hanno portato alle seguenti conclusioni approvate con D.G. n. 38 del 02/02/2010 Prot. n. 10883 del 28/01/2010:

"La rotatoria prevista per l'intersezione è stata simulata con una soluzione impostata su un anello di 63 ml. di diametro esterno. Le analisi eseguite hanno messo in evidenza l'opportunità di inserire due corsie di attestamento su ogni ramo in ingresso, soprattutto su via Virgilio, e due corsie sul ramo in uscita della via Emilia verso Modena. Questo accorgimento progettuale rende possibile raggiungere il livello di servizio A, consentendo tra l'altro un evidente recupero lungo tutte le aste confluenti verso il nodo in questione e migliorando la situazione attuale governata dall'impianto semaforico".

1. Classificazione delle strade

Con deliberazione della Giunta Comunale del 25/02/2003 Prot. 25237 oggetto n. 172 "Delimitazione del perimetro dei centri abitati – definizione e classificazione strade – modifiche ed integrazioni alla Delibera n. 709 del 31/07/2002 – approvazione in via definitiva - venne autorizzato

il passaggio di competenza da Anas a Comune di Modena di due tratti di via Emilia est e ovest compresi tra il km 144+500 ed il km 157+400.

Pertanto il tratto di via Emilia ovest oggetto dell'intervento è di competenza comunale, all'interno del perimetro urbano e classificato come strada di interquartiere come si rileva dalla cartografia del Comune di Modena 1:20000 di febbraio 2003. In essa l'intervallo delle velocità di progetto variano dai 40 km/h ai 60 km/h come previsto nelle vigenti "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

Via Virgilio invece su comunicazione del Servizio Progettazione reti è stata classificata come F locale (art. 2-4 DLgs. 30/04/1992 n. 285) le cui velocità di progetto sono comprese tra i 25 km/h ai 60km/h.

L'art. 2 c. 1 del DM. 223/1992 recita che la norma si applica a "*I progetti esecutivi relativi alle strade pubbliche extraurbane ed a quelle urbane con velocità di progetto maggiore o uguale a 70 km/h ...*".

Sono pertanto espressamente escluse dal campo di applicazione della norma in argomento le progettazioni inerenti i dispositivi di ritenuta nelle strade extraurbane ed urbane con velocità di progetto inferiori ai 70 km/h, ergo sono escluse anche le strade oggetto del presente intervento.

Su richiesta dell'Amministrazione Committente si sono previsti tratti di barriera guard rail a protezione dei pali della pubblica illuminazione in rettilineo e sul lato sud della rotatoria, indicati nel progetto.

2. Piano Regolatore Comunale e testo coordinato delle norme PSC POC Rue.

Il tratto di via Emilia Ovest interessato dal progetto e l'intersezione stessa rientrano nell'ambito XIII "Sistema insediativo storico" e capo XVIII "tutela dei siti di interesse archeologico".

Per quanto riguarda l'art. 95 del D.Lgs. 163/2006 "verifica preventiva interesse archeologico" per la realizzazione della rotatoria si utilizzerà gran parte della sede stradale esistente e gli allargamenti della stessa vengono effettuati sul lato sud della via Emilia in un campo arato che si colloca ad una quota inferiore variabile da 76 cm a 90 cm circa rispetto all'attuale sede stradale, ragion per cui verrà effettuato un riempimento del materiale per arrivare in quota.

Gli altri allargamenti interessano le attuali banchine e alcune porzioni di rilevato (vedi lato viale Virgilio).

Non si prevedono scavi a profondità superiori rispetto agli esistenti tenendo anche in conto che l'attuale intersezione è stata fortemente rimaneggiata dai sottoservizi che sono presenti in gran numero come descritto meglio più avanti.

L'Amministrazione ha curato tutti gli adempimenti relativi alle verifiche preventive dell'interesse archeologico ed è stata prevista un'attività di controllo archeologico durante il corso dei lavori le cui somme sono state inserite nel quadro economico allegato di progetto.

3. Indagini geologiche-sismiche, idrogeologiche.

L'Amministrazione ha incaricato il dott. Geol. Claudio Preci per lo svolgimento delle indagini e per la redazione delle relazioni.

Sono state effettuate n. 3 prove penetrometriche statiche CPT che hanno raggiunto la profondità massima di 8,40m rispetto all'attuale piano campagna.

Il geologo ha anche svolto un'indagine geofisica, basata sulla registrazione a stazione singola del microtremore sismico con strumentazione TROMINO, per ottenere la misura della frequenza fondamentale di risonanza del sottosuolo e valutare i possibili effetti sismici e definire l'andamento della V_{s30} , come da richiesta NTC.

Dalla velocità delle onde "S" dei vari strati, è stato ottenuto il dato $V_{s30} = 289$ m/s, e quindi si è classificato il substrato di indagine come appartenente alla categoria C che comprende "depositi di

terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra i 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < NSPT_{30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < C_{u30} < 250kPa$ nei terreni a grana fina”.

Sulla base delle indagini effettuate è possibile suddividere la stratigrafia dei terreni dell'area nei seguenti gruppi:

- Il primo, compreso tra il piano campagna e quota $-8,0$ m, è formato da alternanze di argille limose ($C_u = 0.40 \div 0.76 \text{ kg/cm}^2$) e limi argilloso-sabbiosi da sciolti ($C_u = 0.46 \div 0.60 \text{ kg/cm}^2$) a mediamente addensati ($C_u = 0.40 \div 0.76 \text{ kg/cm}^2$).
- Il secondo, oltre $-8,0$ m dal piano campagna, è formato banchi di ghiaie ($\phi = 29^\circ \div 30^\circ$; $Dr = 90\% \div 100\%$).

E' stato rilevato il livello in foro della prima falda libera superficiale alla profondità di -3.50 m dal piano campagna (luglio 2010).

Per quanto riguarda le strutture dei muretti a sostegno dei nuovi marciapiedi si è ipotizzata una fondazione nastriforme ad una profondità di un 1.5 m dal piano campagna.

Dalle simulazioni effettuate dal geologo si ha che la capacità portante calcolata secondo la verifica dello SLU con le metodologie sopra descritte, è risultata pari a:

Approccio 1 - Combinazione 2 (A2+M2+R2), capacità portante = $0,90 \text{ kg/cm}^2$;

Approccio 2 - Combinazione (A1+M1+R3), capacità portante = $0,97 \text{ kg/cm}^2$.

4. Aspetti progettuali della rotatoria

Come base della progettazione si è partiti dallo studio di traffico sopracitato che dimensiona una rotatoria di 63 m di diametro esterno con due corsie di attestazione su ogni ramo in ingresso.

Pertanto si è progettata una rotatoria con le seguenti caratteristiche:

- diametro esterno: 63 m (asse segnaletica orizzontale);
- corona giratoria: 9 m oltre a una banchina interna di 1 m e a una banchina esterna di 1.5 m;
- isola centrale : 20 m;
- pendenza trasversale 2% .

• Ingressi ed uscite

I rami di ingresso della rotatoria sono tre, due relativi alla Via Emilia Ovest ed uno relativo a V.le Virgilio. Per quanto riguarda le entrate in rotatoria si sono previste due corsie di 3 m ciascuna con 0.5 m di banchina in sinistra e 1.5 m di banchina in destra, con raggio di entrata pari a 18 m.

Per quanto riguarda le uscite, dal punto di vista della vigente norma D. 19/04/2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”, esse possono essere organizzate sempre su un'unica corsia, pertanto in conformità alla norma si sono considerate uscite di 4.5 m con banchine in sinistra di 0.5 m e banchine in destra di 1.5 m, con raggio in uscita di 25 m.

• Isole separatrici

Le isole separatrici favoriscono la percezione delle rotatorie nell'avvicinamento dei veicoli, riducono la velocità d'entrata, separano fisicamente l'entrata dall'uscita in modo da evitare manovre errate, servono inoltre per controllare la deviazione in entrata ed uscita, costituiscono qualora presenti gli attraversamenti rifugio per i pedoni e permettono l'installazione della segnaletica verticale.

Per di più, come nel caso in oggetto in cui si riscontra un'elevata presenza di sottoservizi in loco, rappresentano aree in cui collocare pozzetti di ispezione o manufatti e consentire una manutenzione agevole ed in sicurezza.

Oltre quindi ad una principale funzione tecnica-progettuale, svolgono anche una non secondaria funzione di arredo urbano che nel caso in questione, in considerazione dell'ubicazione della rotonda all'ingresso di Modena e del suo polo commerciale più importante, non potrà certamente essere trascurato.

Poiché siamo nel caso di flussi di traffico rilevanti (superiori ai 3000veq/h) per la larghezza B si è considerato un valor prossimo ai 15 m per i lati via Emilia lato est e via Virgilio, 11-12 m spartitraffico lato Rubiera. Si è tenuto un valor B prossimo ai 15 metri in quanto sperimentalmente si è dimostrato che ciò decrementa gli effetti del traffico di disturbo dell'entrata incrementando la capacità della rotonda nei casi in cui le entrate sono prossime alla saturazione ed il flusso in uscita è elevato.

Per quanto riguarda la lunghezza dell'isola separatrice si è ritenuto di adottare 52 m per il lato est di via Emilia e 44 m per V.le Virgilio e 41 m lato ovest di Via Emilia escluso i tratti di zebratura che allungano ulteriormente tali tratti, al fine di favorire l'accumulo dei veicoli in ingresso al nodo soprattutto in concomitanza di eventi di particolare affluenza alle Fiere di Modena o al G. Emilia.

Il Servizio Progettazione reti e Gestione Traffico ha prodotto parere di competenza con Prot. 95905 del 30/07/2010 agli atti del Settore.

5. Presenza sottoservizi ed interferenze

- Fognature

Nella zona di interesse vi è la presenza del Condotto Senada di competenza comunale la cui funzione attuale è quella di raccolta delle acque bianche ed un tempo era utilizzato come canale irriguo.

Tale condotto si sviluppa sul lato nord della via Emilia O. ed è tombato dapprima in un CR100 nel tratto in adiacenza alla particella 478 poi in uno scatolare 1x1m per consentire l'attraversamento dell'intersezione esistente.

Oltrepassata l'intersezione in direzione Modena prosegue sempre in un CR100 diversamente da quanto indicato nelle planimetrie comunali in cui si riporta un CR60.

Nel tratto in oggetto le profondità di scorrimento non sono note, mentre in un documento informale fornito da Hera è stata indicata una variazione di quota da -1.10m a -1.50m, quote che dovranno essere verificate durante i lavori.

Sul lato ovest prima dell'incrocio si è riscontrato un attraversamento della via Emilia mediante un condotto CR60 che scarica all'interno del manufatto in c.a. lato sud della via Emilia.

Lungo l'asse di v. le Virgilio vi è la presenza di un CR100 sempre con funzione di acque bianche. Quest'ultimo su indicazioni dell'Ufficio Competente confluisce le acque nel Rio Pellicciari e poi nel Canale Marzaglia. La competenza è sempre del Comune di Modena.

Infatti nel tratto oggetto del presente intervento non ci sono fognature per acque nere ed al momento l'Amministrazione non ha fornito alcuna indicazione per un loro eventuale inserimento contestuale. Anche i tratti di fognature su Via Virgilio sono di competenza comunale.

Sul lato sud della via Emilia Ovest dovrà essere demolito un manufatto in c.a. che in passato veniva utilizzato per irrigare ed ora dismesso. Su accordo dell'Ufficio Acque del Comune, si è prevista la realizzazione di un fosso di scolo attorno alla rotonda con funzione di raccolta delle acque meteoriche, mantenendo un tratto dello stesso manufatto.

Su tale porzione di circonferenza si sono disposti embrici in calcestruzzo per meglio convogliare le acque dalla banchina al fosso di scolo.

Su indicazione dell'Ufficio Acque nelle restanti zone si è provveduto a disporre pozzetti con caditoie sifonate confluenti le acque nel recettore esistente (condotto Senada). La pendenza minima delle tubazioni di collegamento è di 0.5%. Tali caditoie sono state disposte tutte nella banchina a bordo strada per consentire un'agevole e sicura manutenzione.

Si è prevista altresì la sostituzione di vecchie caditoie.

L'Amministrazione Comunale ha richiesto al Settore Ambiente parere con Prot. 88748 del 14/07/2010.

Impianto semaforico e photored

L'impianto semaforico ed i photored verranno rimossi e tale intervento di dismissione sia delle rete che dei pozzetti verrà effettuato in parte da Hera in parte dall'impresa esecutrice e gli oneri sono stati previsti sia all'interno del computo metrico sia nel quadro economico nella parte delle somme a disposizione.

I pali e le lanterne dovranno essere recuperate.

- Acantho

Sono state individuate alcune interferenze con le reti di Acantho ed a seguito del sopralluogo si è evidenziato che un paio di pozzetti ora fuori sede stradale, si verranno a trovare a bordo anello e nei pressi della corsia di entrata proveniente a Modena.

A seguito di richiesta da parte del Comune di Modena con Prot. 88765/2010 del 14/7 è pervenuta all'Amministrazione un preventivo per i lavori che Acantho effettuerà in loco, preventivo le cui somme sono state inserite nelle somme a disposizione del quadro economico del progetto.

- SNAM rete gas

Come indicato negli elaborati progettuali siamo in presenza di una importante rete SNAM che allo stato attuale si trova in parte in strada su via Virgilio in parte passa al di sotto delle aiuole spartitraffico esistenti. A seguito della realizzazione della nuova rotatoria tale rete diverrà tutta in sede stradale pertanto si è previsto di procedere come indicato dall'Ente nel Prot. n. 1048 del 29/9/2010 apponendo a protezione delle beole in c.a.

Ogni scavo nell'area in oggetto dovrà essere realizzato in presenza di loro personale.

6. Tipologia interventi previsti in progetto

La realizzazione della rotatoria comporterà l'utilizzo di gran parte della sede stradale esistente con l'eliminazione delle aiuole spartitraffico dall'attuale intersezione.

Le restanti porzioni di rotatoria verranno realizzate ex novo.

Le lavorazioni principali si possono sinteticamente elencare in:

- demolizione delle aiuole esistenti;
- fresatura della pavimentazione esistente;
- rimozione impianto semaforico e pali della illuminazione interferenti con l'intervento;
- realizzazione di nuove polifore e canalizzazioni;
- realizzazione di opere per lo smaltimento e la raccolta delle acque meteoriche;
- compattazione del fondo;
- realizzazione rilevati con recupero del fresato ,degli inerti e del materiale in sito;
- realizzazione di manufatti
- fondazione stradale;
- realizzazione di filette di contenimento per spartitraffico e isola rotatoria;
- sovrastruttura stradale;
- realizzazione predisposizione polifore e pozzetti impianto di illuminazione pubblica;
- segnaletica orizzontale e verticale;

- opere a verde

Filette e cordonate

Si sono previste cordonate in granito nella parte centrale dell'intersezione, per curare anche l'aspetto architettonico del progetto.

Tali cordonate in particolare delimitano l'aiuola laterale e i marciapiedi adiacenti alla rotatoria.

Nelle zone laterali in cui non c'era questa necessità si sono previste filette in cemento di minor pregio e meno costose.

7. Opere di sostegno

In conformità ai dislivelli rilevati, alla presenza di un manufatto idraulico a cui raccordarsi con il nuovo fosso e alla necessità espressa dalla Amministrazione di contenere le aree di esproprio, sono stati previsti due tratti di muri a sostegno di nuovi marciapiedi a bordo lato sud della Via Emilia O. direzione Modena (lato Rubiera).

Tali muri sono dettagliati come casserature ed armature nelle tavole esecutive allegate.

8. Raccolta acqua meteorica

A seguito della riorganizzazione dell'incrocio si è rivisto il sistema di raccolta acque meteoriche. In accordo con l'Ufficio Acque del Comune di Modena si sono prese le seguenti decisioni:

- raccordo del nuovo fosso fronte sud con un tratto del manufatto in c.a. utilizzato in passato per l'irrigazione ed ora dismesso;
- utilizzo di caditoie con pozzetti con sifone incorporato;
- realizzazione ed integrazione delle caditoie esistenti su ambo i lati di viale Virgilio, sostituendo quelle vetuste o mal funzionanti;
- sul fronte nord del tratto di Via Emilia proveniente da Modena direzione Rubiera realizzazione di sistema di raccolta acque meteoriche;
- sul fronte sud della Via Emilia direzione Modena convogliamento delle acque piovane entro fosso dando pendenza adeguata alla carreggiata stradale ;
- nel tratto di Via Emilia lato ovest su entrambi i lati della carreggiata si è realizzato il sistema di raccolta acque meteoriche con caditoie;
- per quanto riguarda lo smaltimento acque in rotatoria nella parte a nord si sono previste caditoie, mentre sulla parte sud si è garantito lo scolo nel fosso stradale di raccolta in analogia alla situazione esistente aggiungendo alcuni embrici;

La caditoie e relativi pozzetti sono ubicati fuori dalla sede stradale, nella banchina, che si è tenuta appositamente ampia per consentire le manutenzioni e non solo per le acque, ma per i vari sottoservizi.

I pozzetti di raccolta delle acque meteoriche saranno realizzati in elementi prefabbricati in c.a.v., di dimensioni interne 45x45x70, munite di sifone incorporato, condotto di scarico nelle fognature realizzato con tubo in PVC del diametro di 125 mm rinfiancato completamente in cls.

I terminali in PVC di diametro 250mm, verranno collegati al collettore esistente individuato dalle planimetrie allegate la cui direzione di scolo è stata indicata dall'Ufficio Competente del Comune di Modena ed individuata sulla planimetria. La rete esistente è già stata descritta al paragrafo 9.

Valutando la portata dei D250 con la formula di Chezy ed il coefficiente di Gauckler-Strickler per condotte in PVC con una pendenza $i = 0.5\%$, uno riempimento di sezione al 60% si ottiene una portata nella condotta di 44lt*s.

La caditoie collocate raccolgono una superficie variabile dagli 85 ai 185 mq e la pendenza minima della rete di raccolta è di 0.5%.

Segnaletica verticale ed orizzontale

Nel computo del progetto si sono previsti n. 3 portali principali oltre alla segnaletica verticale e orizzontale come da normativa per le rotatorie.

Adeguamento reti gas –acqua e Illuminazione Pubblica

Tali interventi previsti nel progetto 2010 a carico dell'Amministrazione Comunale saranno come da accordi di programma a carico Hera per quanto attiene le reti gas-acqua.

In relazione alla realizzazione della nuova illuminazione pubblica verranno invece realizzati dall'Amministrazione Comunale solamente le opere di murarie di predisposizione dell'impianto e saranno a carico Hera Luce i pali le lanterne a Led e i cavi di rete.

Questo ha permesso pur rimanendo nel limite complessivo di spesa di aggiornare alcuni prezzi ed apportare migliorie alla fondazione stradale .

Sono state ,inoltre riviste le fasi dell'intervento per ridurre ulteriormente l'impatto sulla viabilità esistente durante l'esecuzione dei lavori come risulta dalle nuove tavole progettuali

A tale scopo il Settore Lavori Pubblici ,Patrimonio e Manutenzione Urbana ha redatto il seguente nuovo quadro economico :

	Lavori di realizzazione di rotatoria tra Via Emilia ovest e Via Virgilio	EURO
a)	Totale lavori soggetti a ribasso d'asta	626.927,68
b)	Oneri Specifici (OS) dovuti all'impresa per l'adeguamento alle disposizioni del piano di sicurezza D.lgs.81/2008, come da computo metrico estimativo specifico per garantire la sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	24.000,00
c)	Importo incidenza della manodopera di cui all'art. 32, comma 7 bis del D.L. 69/2013, convertito dalla Legge 98/2013 non soggetto a ribasso d'asta	156.731,92
d)	IMPORTO TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA	807.659,60
	SOMME A DISPOSIZIONE	
e)	IVA al 10%	80.765,96
f)	Accantonamento ai sensi dell'art. 93, commi 7 bis-ter-quater, del D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163 (2,00 % sull'importo a base d'asta pari a € 3.969,59) di cui € 3.175,67 (80%) da destinare al fondo per la progettazione e € 793,92 da destinare al fondo	12.922,55

	per l'innovazione (art. 13-bis D.L. 90/2014, convertito con L. 114/2014)	
g)	Spese per indagine geotecnica (ing. Alessia Restori), indagine geognostica (Geowork S.a.s.) e relazione geologica (dott. Claudio Preci)	3.885,95
h)	Spese tecniche progettazione, D.Lgs. 81/08 fase progetto compreso IVA e oneri previdenziali (ing. Alessia Restori)	31.228,88
i)	Acquisizioni aree per espropri ed occupazioni temporanee	30.000,00
l)	Allacciamento idrico per irrigazione HERA	2.000,00
m)	Smantellamento impianto semaforico, pozzetti e reti a cura di HERA (IVA inclusa)	6.000,00
n)	Assistenza archeologica (Archeomodena)	3.619,20
o)	Spese di laboratorio	4.000,00
p)	Imprevisti, smontaggio fotored, adeguamento reti Evia, Acantho e arrotondamenti	13.812,22
q)	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	188.234,76
	ONERI ASSICURATIVI	
r)	Totale assicurazioni art. 90 D.Lgs. 163/2006	500,00
s)	Contributo per l'Autorità per la vigilanza sui Lavori Pubblici	375,00
	TOTALE DELL'OPERA	996.769,36
	Fondo per l'innovazione (art.13-bis D.L. 90/2014 convertito con L. 114/2014)	3.230,64
	TOTALE GENERALE DELL'OPERA	1.000.000,00

Progettista

Lugli geom. Roberto

Il Responsabile del Procedimento

Arch. Alessio Ascari

