

**Comune di Pontedera****Realizzazione di opere di urbanizzazione in Località Gello
del Comune di Pontedera (PI)**

Valutazione tecnico-economica degli interventi realizzati nell'ambito del Progetto delle opere di urbanizzazione a servizio dell'area industriale ubicata in Località Gello/ Modifica all'istanza del 22.5.2018.

COMMITTENTE:

<i>Redatto</i>	<i>Data</i>	<i>Verificato</i>	<i>Data</i>	<i>Approvato</i>	<i>Data</i>
A.Cofrancesco	30/01/2019	G.Betti	30/01/2019	A.Marradi	31/01/2019

Sommario

1. PREMESSA	3
2. QUADRO ECONOMICO ATTUALE	4
3. OPERE IN CONVENZIONE	6
3.1. ANALISI DEI COSTI DI REALIZZAZIONE NUOVA VIABILITA' DI COLLEGAMENTO TRA VIALE AMERICA E LA S.P. N.23 – VIA DI GELLO.	6
4. OPERE IN VARIANTE	8
4.1. REALIZZAZIONE DELLA ROTATORIA LUNGO LA S.P. N.23 – VIA DI GELLO	8
4.1.1. CRONISTORIA DEGLI INTERVENTI	8
4.1.2. ANALISI DEI COSTI DI REALIZZAZIONE ROTATORIA LUNGO LA S.P. N.23 – VIA DI GELLO	9
4.2. REALIZZAZIONE DI UNA CABINA DI TRASFORMAZIONE.....	11
4.2.1. CRONISTORIA DEGLI INTERVENTI	11
4.2.2. ANALISI DEI COSTI DI REALIZZAZIONE DELLA SOTTOSTAZIONE ENEL	13
5. QUADRO ECONOMICO DI SINTESI	16

1. PREMESSA

La Società Ecoacciai S.p.a. ha affidato alla Società Dynatest Denamrk A/S la redazione di una proposta tecnico-economica e progettuale per il completamento delle opere di urbanizzazione a servizio dell'area industriale ubicata in Località Gello del Comune di Pontedera (PI), di competenza della Ecoacciai S.p.A. Gli interventi in Progetto (Figura 1) prevedono la realizzazione di una nuova viabilità interna al lotto produttivo di proprietà della Società Ecoacciai S.p.a. da collegare con Via di Lavaiano in corrispondenza dell'opera di scavalco della S.G.C. Fi-Pi-Li (evidenziata con colore rosso), il completamento della Rotatoria esistente lungo la S.P. n.23 di Gello all'intersezione con Via Mattioli (evidenziato con colore verde), il miglioramento delle pavimentazioni stradali esistenti lungo Via Mattioli (evidenziato con colore blu).



Figura 1: Inquadramento territoriale dell'area

Il Progetto ha l'obiettivo di completare il Piano di Lottizzazione del comparto individuato in Figura 1 con campitura azzurra, interno al Viale America, la cui attuazione è regolata da una Convenzione stipulata nel Giugno 2006 tra il Comune di Pontedera, la Società Ecoacciai S.p.a. ed i Sigg. Giusti Antonio e Giusti Paolo Dino. Nella presente Relazione Tecnica si definisce il quadro economico relativo a quanto realizzato allo stato attuale, sia in conformità con la Convenzione suddetta che in variante, al fine di valutare i costi complessivi finora sostenuti rispetto all'importo complessivo stabilito.

2. QUADRO ECONOMICO ATTUALE

Nel presente Paragrafo si riporta una sintesi degli avvenimenti che hanno caratterizzato i lavori in oggetto in modo da poter quantificare, con maggior precisione, i costi da sostenere per il completamento del piano di lottizzazione in oggetto, rispettando gli accordi economici tra le parti in causa.

In particolare, nel Giugno 2006, il Comune di Pontedera, la Società Ecoacciai S.p.a. ed i Sigg. Giusti Antonio e Giusti Paolo Dino stipularono una Convenzione per l'attuazione del Piano di Lottizzazione di un comparto ricadente in zona DS "Gello Ecologico-1B12B" nel Comune di Pontedera, interno al Viale America.

In particolare, secondo quanto indicato dalla Convenzione, l'insieme dei lavori da realizzare riguardava le seguenti principali attività:

- Viabilità e parcheggi;
- Fognature bianca e nera;
- Illuminazione pubblica;
- Sistemazione area a verde pubblico;
- Rete idrica;
- Rete metano;
- Canalizzazione linea telefonica;
- Allacciamento e distribuzione energia elettrica;

per un importo complessivo di **€ 6,393,524.10**.

Di seguito si riporta una planimetria con l'insieme degli interventi previsti, secondo quanto indicato dal progetto di sviluppo dell'area in esame, relativo all'Anno 2005:



Figura 2: Ipotesi progettuale per la lottizzazione del comparto – Anno 2005

Come si evince dalla Figura 2, lo sviluppo del lotto è legato alla realizzazione di un sistema di viabilità principale rappresentato dal collegamento “Viale America” – “S.P. n.23 Via di Gello” e dalla viabilità interna al lotto, da collegare tra l'altro, con Via di Lavaiano e la località omonima.

A partire dall'anno 2007, ai fini dell'attuazione del Piano di lottizzazione, sono state realizzate e completate le seguenti opere previste in convenzione:

- Strada di collegamento tra Viale America e la S.P. di Gello (Via Mattioli), con relativi sottoservizi, illuminazione, parcheggi e aree a verde pubblico.

In aggiunta a questa infrastruttura la società Ecoacciai S.p.a., a proprie spese, ha portato a termine la realizzazione di due ulteriori opere (non previste in Convenzione ma contemplate tra le opere di urbanizzazione previste dalla variante al Regolamento Urbanistico dell'Anno 2009, e quindi ritenute dal Comune di Pontedera di pubblica utilità) vale a dire:

- Rotatoria a tre rami per l'interconnessione della nuova viabilità di collegamento con la S.P. n.23 – Via di Gello, evidenziata in Figura 3 con campitura gialla;
- Sottostazione elettrica lungo Via Mattioli (evidenziata con campitura magenta in Figura 3).



Figura 3: Insieme delle opere realizzate

Con riferimento al Computo metrico estimativo relativo al Progetto delle opere realizzate è stato possibile definire la spesa complessiva sostenuta dalla Società Ecoacciai S.p.a.; in particolare, tale spesa è stata suddivisa in una parte conforme con quanto stabilito dalla Convenzione stipulata con il Comune di Pontedera, ed un'altra parte considerata “in variante” rispetto ad essa ma comunque riconosciuta dal Comune stesso come di pubblica utilità.

Il totale delle spese suddette viene riportato, in termini di dettaglio, nei paragrafi successivi della presente Relazione Tecnica.

3. OPERE IN CONVENZIONE

3.1. ANALISI DEI COSTI DI REALIZZAZIONE NUOVA VIABILITA' DI COLLEGAMENTO TRA VIALE AMERICA E LA S.P. N.23 – VIA DI GELLO.

Nel paragrafo in esame è stata condotta una valutazione dei costi di realizzazione dell'intervento di realizzazione della viabilità di collegamento tra Viale America e la S.p. n.23 – Via di Gello.



Figura 4: Viabilità di collegamento Viale America – S.P. n.23

Con riferimento al Computo Metrico Estimativo prodotto in sede di Progetto si riporta, nella Tabella seguente, il costo sostenuto per le singole lavorazioni.

LAVORAZIONE		U.M.	QUANTITA'	UNITARIO [€]	IMPORTO TOTALE [€]	
DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONE ESISTENTE						
1	Scotico strade e rotonda	mq	25071.25	1.23	30,837.64	
2	Scavo a sezione obbligata	mc	14039.9	5.34	74,973.07	SOMMANO
3	Spreparazione del piano di posa	mq	25071.25	0.53	13,287.76	119,098.47 €
COSTRUZIONE STRADA						
4	Fondazione M.g. Sp = 50 cm	mc	10195.5	20.9	213,085.95	
5	Strato di base in misto cementato 15 cm (voce x sp=10 cm)	mq x cm	3058.65	21.5	65,760.98	
6	Strato di binder 8 cm	mq	19729.56	10	197,295.60	
7	Strato di usura strada	mq	16488.1	5.89	97,114.91	SOMMANO
8	Strato di usura marciapiedi	mq	3088.8	1.49	4,602.31	577,859.75 €
TESSUTO NON TESSUTO						SOMMANO
9	Posa tessuto non tessuto	mq	25071.25	1.9	47,635.38	47,635.38 €
SOTTOSERVIZI						
10	Fognatura bianca	a corpo			302,373.97	
11	Fognatura nera	a corpo			28,895.87	
12	Metano	a corpo			34,850.74	
13	Enel mt e bt	a corpo			46,281.12	
14	Acquedotto	a corpo			33,339.52	

LAVORAZIONE	U.M.	QUANTITA'	IMPORTO		
			UNITARIO [€]	TOTALE [€]	
15 Antincendio	a corpo			26,618.60	
16 Pubblica illuminazione	a corpo			53,678.84	SOMMANO
17 Telecom	a corpo			34,352.00	560,390.66 €
CORDONATI					
18 Cordonato lineare	m	4615	19.2	88,608.00	SOMMANO
19 Cordonato curvilineo	m	277	42.2	11,689.40	100,297.40 €
MARCIAPIEDI					
20 Rete es	kg	7902.09	1.1	8,692.30	SOMMANO
21 Magrone	mc	355.95	93	33,103.35	41,795.65 €
ZANELLE					SOMMANO
22 Zanella cls	m	1900	25	47,500.00	47,500.00 €
PIANTUMAZIONE ALBERI					SOMMANO
23 Alberi piantati	cad	21	165	3,465.00	3,465.00 €
SEGNALETICA					SOMMANO
24 Segnaletica	a corpo			4,477.00	4,477.00 €
				TOTALE	1,502,519.30

4. OPERE IN VARIANTE

4.1. REALIZZAZIONE DELLA ROTATORIA LUNGO LA S.P. N.23 – VIA DI GELLO

4.1.1. CRONISTORIA DEGLI INTERVENTI

Durante l'esecuzione delle opere di urbanizzazione relative al Comparto DS "Gello Ecologico", inerenti il Piano di lottizzazione approvato con Delibera C.C. n.97/2005, è stato richiesto dal Comune di Pontedera la realizzazione di una rotonda per l'innesto della nuova viabilità di comparto con la S.P. n.23 – Via di Gello. A seguito della presentazione del Progetto presso la Provincia e della successiva autorizzazione del 07/09/2008 (n.36803), la Società Ecoacciai S.p.a. ha provveduto alla realizzazione di quanto indicato negli elaborati progettuali:



I lavori sono terminati in data 30 Maggio 2010 ed in data 01 Febbraio 2012 è stato effettuato il collaudo dell'opera. A seguito di un ulteriore sopralluogo di verifica delle condizioni di conservazione e manutenzione (01 Agosto 2012) alla presenza dei tecnici della Provincia di Pisa e del Comune di Pontedera è stato redatto un verbale di consegna lavori in cui si dichiara la presa in carico dell'opera realizzata da parte della stessa Provincia di Pisa (Verbale di consegna del 01/08/2012).

4.1.2. ANALISI DEI COSTI DI REALIZZAZIONE ROTATORIA LUNGO LA S.P. N.23 – VIA DI GELLO

Nel presente paragrafo in esame è stata condotta una valutazione dei costi di realizzazione dell'intervento, in variante, di realizzazione della rotatoria per il collegamento della viabilità di comparto con la S.p. n.23 – Via di Gello.



Figura 5: Rotatoria lungo la S.P. n.23 – Via di Gello

Con riferimento al Computo Metrico Estimativo prodotto in sede di Progetto si riporta, nella Tabella seguente, il costo sostenuto per le singole lavorazioni.

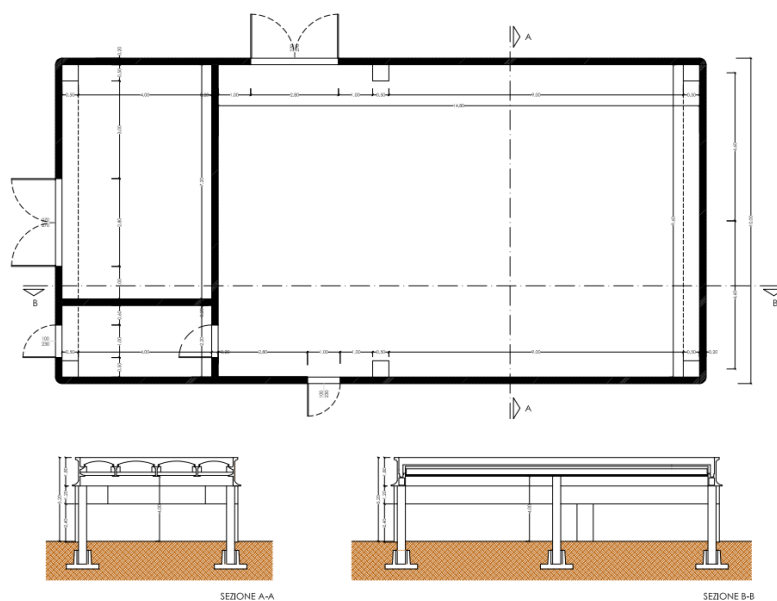
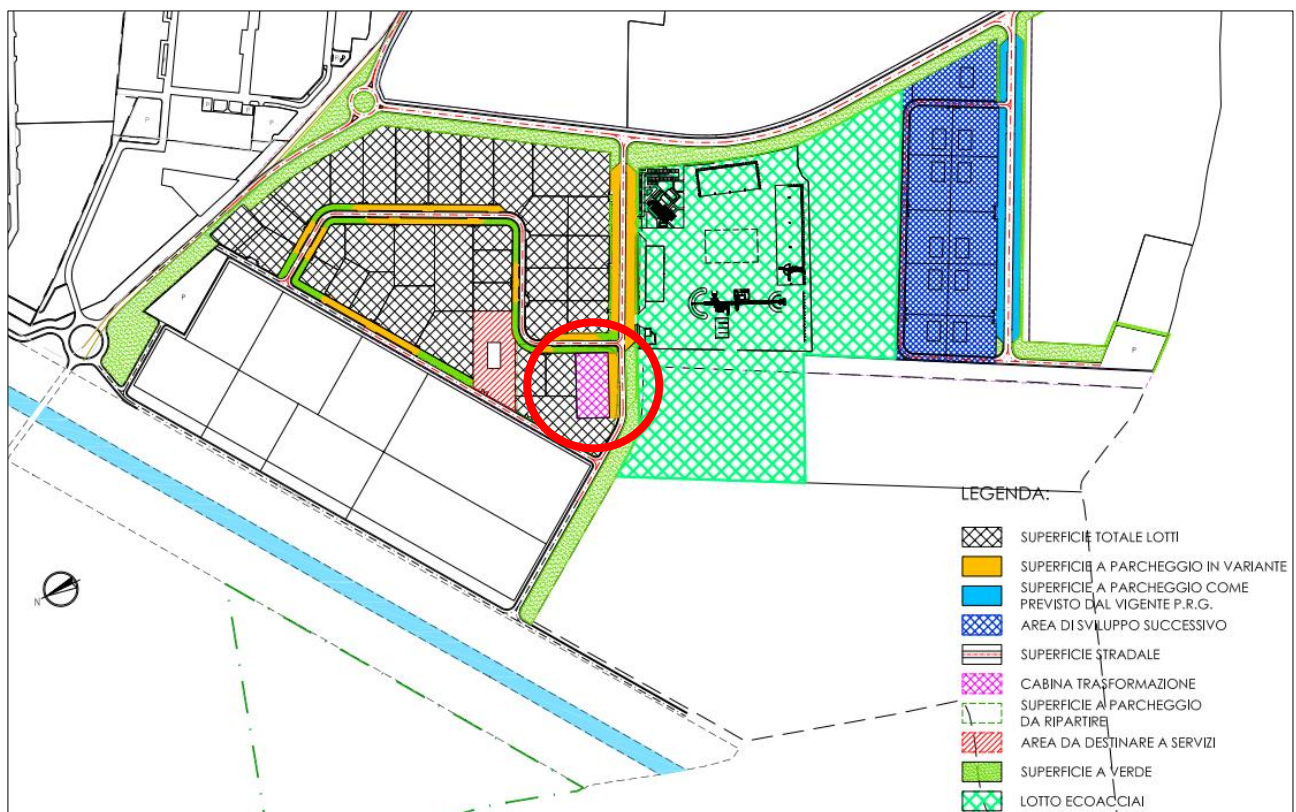
LAVORAZIONE	U.M.	QUANTITA'	IMPORTO		
			UNITARIO [€]	TOTALE [€]	
DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONE ESISTENTE					
1	Scotico strade e rotatoria	mq	4683.54	1.23	5,760.75
2	Scavo fino al piano di posa	mc	105	5.34	560.70
3	Preparazione del piano di posa	mq	4683.54	0.53	2,482.28
4	Corpo rilevato rotatoria	a corpo			34,939.25
SOMMANO					
43,742.98 €					
COSTRUZIONE STRADA					
5	Fondazione rotatoria	mc	899	20.9	18,789.10
6	Misto cementato rotatoria	mc	719.2	11.24	8,083.81
7	Base rotatoria in c.b.	mq	3596	14.59	52,465.64
8	Binder rotatoria	mq	3596.39	7.5	26,972.93
9	Strato di usura marciapiede	mq	152.1	5.89	895.87
10	Strato di usura rotatoria	mq	3595	7.85	28,220.75
SOMMANO					
135,428.09 €					

LAVORAZIONE	U.M.	QUANTITA'	IMPORTO			
			UNITARIO [€]	TOTALE [€]		
TESSUTO NON TESSUTO					SOMMANO	
11	Posa tessuto non tessuto	mq	4683.54	1.9	8,898.73	8,898.73 €
SOTTOSERVIZI					SOMMANO	
12	Acquedotto	a corpo			4,557.79	4,557.79 €
SCATOLARE IN CA PROSSIMITA' ROTATORIA						
13	Scavo a sezione ristretta	mc	400	3.21	1,284.00	
14	Magrone	mc	14	93	1,302.00	
15	Misto cementato	mc	20	11.24	224.80	
16	Scatolare	m	18	669.5	12,051.00	SOMMANO
17	Rinfianco e ricoprimento	mc	234.72	53.44	12,543.44	27,405.24 €
CORDONATI						
18	Cordonato lineare	m	45	19.2	864.00	SOMMANO
19	Cordonato curvilineo	m	225	42.2	9,495.00	10,359.00 €
MARCIAPIEDI						
20	Rete ES	kg	396.36	1.1	436.00	SOMMANO
21	Magrone	mc	16.2	93	1,506.60	1,942.60 €
TERRENO VEGETALE					SOMMANO	
22	Fornitura e posa terreno vegetale	mc	309.86	15	4,647.90	4,647.90 €
GUARD RAIL					SOMMANO	
23	Guard rail	m	513	53.92	27,660.96	27,660.96 €
SEGNALETICA					SOMMANO	
24	Segnaletica	a corpo			488.00	488.00 €
TOTALE					265,131.28 €	

4.2. REALIZZAZIONE DI UNA CABINA DI TRASFORMAZIONE

4.2.1. CRONISTORIA DEGLI INTERVENTI

Durante l'esecuzione delle opere di urbanizzazione relative al Comparto DS "Gello Ecologico", inerenti il Piano di lottizzazione approvato con Delibera C.C. n.97/2005, è stata accertata l'insufficienza della rete elettrica per l'alimentazione dell'intero Comparto e dello stabilimento della Società Ecoacciai S.p.a.. A seguito di questo riscontro, è stato necessario realizzare una cabina di trasformazione all'interno del Comparto stesso, ultimata dalla Società Ecoacciai S.p.a. nell'Ottobre 2007. La cabina di trasformazione è entrata in esercizio alla fine dell'anno 2008 per mezzo di Enel al fine di fornire alle aziende presenti nel Comparto, e nello specifico allo stabilimento della Ecoacciai S.p.a., l'energia elettrica necessaria allo svolgimento delle attività.





I lavori sono stati ufficialmente consegnati con comunicazione di ultimazione lavori e dichiarazione di conformità e/o di collaudo del 06 Ottobre 2010 (è stata omessa la presentazione di comunicazione di fine lavori parziale relativamente alla cabina di trasformazione).

4.2.2. ANALISI DEI COSTI DI REALIZZAZIONE DELLA SOTTOSTAZIONE ENEL

Nel presente paragrafo in esame è stata condotta una valutazione dei costi di realizzazione dell'intervento, in variante, di una Sottostazione ENEL come riportato in Figura.



Figura 6: Sottostazione ENEL

L'estensione areale della sottostazione risulta essere pari a 5000 mq.

Con riferimento al Computo Metrico Estimativo prodotto in sede di Progetto si riporta, nella Tabella seguente, il costo sostenuto per le singole lavorazioni.

LAVORAZIONE		U.M.	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO [€]	IMPORTO TOTALE [€]	
SOTTOSTAZIONE						SOMMANO
1	Fornitura e posa in opera di elettrodotto	a corpo	1.00	675802.70	675,802.70	675,802.7 €
OPERE CIVILI (CABINA – PARCHEGGIO)						
2	Scavo di sbancamento compreso trasporto e scarico a discarica	mc	3513.15	6.03	21,184.29	
3	Conglomerato cementizio per magrone	mc	431.03	161.00	69,395.83	
4	Conglomerato cementizio per travi, pilastri e solette, muri di sostegno e simili	mc	645.99	246.00	158,913.54	
5	Acciaio ad aderenza migliorata per armatura di strutture in cls	kg	51679.20	2.47	127,647.62	
6	Massicciata stradale pezzatura 4-7 (spessore 10-15 cm) di materiale steso con motolivellatore e compreso rullatura	mc	5166.64	33.80	174,632.43	

	LAVORAZIONE	U.M.	QUANTITA'	IMPORTO		
				UNITARIO [€]	TOTALE [€]	
7	Fornitura e posa in opera di capannone in c.a.v. finito per cabina elettrica	a corpo	0.24	50000.00	12,000.00	
8	Tubazione in PEHD protettiva a doppia parete esterna corrugata ed interna liscia d=125mm	m	134	8.18	1,096.12	
9	Tubazione in PEHD protettiva a doppia parete esterna corrugata ed interna liscia d=200mm	m	86	13.60	1169.60	
10	Tubazione in PEHD protettiva a doppia parete esterna corrugata ed interna liscia d=160mm	m	48.9	10.2	498.78	
11	Pozzetto prefabbricato in cls escluso chiusino, lapide o soletta di copertura (80x80x86h cm)	cad.	14	119.00	1,666.00	
12	Chiusino Classe C (540x540, telaio 700x700x75 (85kg))	cad.	14	93.00	1302.00	
13	Tubazioni in PVC rigido con giunto a bicchiere e anello elastomerico d=125mm	m	158.5	21.60	3,423.60	
14	Tubazioni in PVC rigido con giunto a bicchiere e anello elastomerico d=160mm	m	29	25.70	745.30	
15	Tubazioni in PVC rigido con giunto a bicchiere e anello elastomerico d=250mm	m	17.5	43.40	759.50	
16	Tubazioni in PVC rigido con giunto a bicchiere e anello elastomerico d=315mm	m	23	62.00	1,426.00	
17	Pozzetto prefabbricato in c.a.p. con sifone e lapide scempia con chiusino compreso platea e rinfianchi in cls (dim 40x40x38 cm)	cad.	16	94.00	1,504.00	
18	Cameretta prefabbricata per ispezione condotte in c.a.v.	cad.	25	660.00	16,500.00	
19	Tubazione drenante in Polietilene ad alta densità	m	155	24.37	3,777.35	
20	Carico, movimentazione, trasporto e scarico di materiali terrosi e scarico alle pubbliche discariche	mc	3513.5	6.98	24,521.78	
21	Fondazione stradale compreso rullatura e compattazione spessore non inferiore a 30cm	mc	240	23.7	5,688.00	
22	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso previa mano d'attacco in emulsione bituminosa - spessore compresso 6 cm	mq	1600	9.56	15,296.00	
23	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso previa mano d'attacco in emulsione bituminosa - per ogni cm in più o in meno rispetto alla voce precedente	mq x cm	3200	1.50	4,800.00	
24	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso previa mano d'attacco spessore compresso finito pari a 3 cm	mq	1600	5.93	9,488.00	SOMMANO
25	Fornitura e posa in opera di recinzione in vetroresina verde traslucida per totali ml 315, compreso di n.2 cancelli a due ante	a corpo	0.76	38250.00	29,070.00	686,505.75 €
FOGNATURA BIANCA						
26	Scavo a sezione ristretta obbligata continua: dalla profondità di m. 3,01 a m. 4,00					
	TUBO D1000	m	1556.09	9.2	14,316.03	

LAVORAZIONE	U.M.	QUANTITA'	IMPORTO	
			UNITARIO [€]	TOTALE [€]
TUBO D800	m	1344.80	9.2	12,372.16
TUBO D600	m	1167.68	9.2	10,742.66
TUBO D600 TRATTO FI-PI-LI	m	197.60	9.2	1,817.92
D800	m	71.36	9.2	656.51
D800	m	98.40	9.2	905.28
D800	m	110.00	9.2	1,012.00
D250	m	72.00	9.2	662.40
D250	m	33.00	9.2	303.60
D500	m	75.60	9.2	695.52
D315	m	138.47	9.2	1,273.92
D315	m	37.24	9.2	342.61
D315	m	141.12	9.2	1,298.30
D315	m	19.53	9.2	179.68
D315	m	55.25	9.2	508.30
D315	m	20.02	9.2	184.18
27 Rinfianco di condutture eseguito a mano compresi compattazione, bagnatura e spianamento				
D1000	m	104.67	64.71	6,773.20 €
D800	m	117.00	64.71	7,571.07 €
D600	m	101.04	64.71	6,538.30 €
				SOMMANO
				68,153.64 €
TOTALE				1,430,462.21 €

5. QUADRO ECONOMICO DI SINTESI

In sintesi, le opere realizzate per l'attuazione del Piano di lottizzazione del comparto ricadente in zona DS "Gello Ecologico-1B12B" nel Comune di Pontedera, interno al Viale America, hanno riguardato:

- la realizzazione di una nuova viabilità interna al comparto, per il collegamento tra Viale America e la S.P. n.23 – Via di Gello;
- la realizzazione della Rotatoria ubicata lungo la S.P. n.23 – Via di Gello, in modo da consentire il collegamento della nuova viabilità realizzata;
- la realizzazione di una Sottostazione Enel.

Considerato quanto riportato nei paragrafi precedenti si riporta di seguito l'ammontare complessivo degli interventi, avendo avuto cura di distinguere gli interventi rientranti nella Convenzione stipulata tra i lottizzanti ed il Comune di Pontedera e gli interventi realizzati in variante ma riconosciuti comunque dal Comune in quanto ritenuti di pubblica utilità:

- Interventi in convenzione

Opera	Importo [€]
Realizzazione viabilità interna al comparto	1,502,519.30

- Interventi in variante

Opera	Importo [€]
Realizzazione Rotatoria lungo la S.P. n.23 – Via di Gello	265,131.28
Realizzazione Sottostazione ENEL (quotaparte)	686,505.75

La spesa complessiva sostenuta, allo stato attuale, per l'attuazione del Piano di Lottizzazione del comparto risulta pertanto pari a **€ 2,454,156.33**, di cui **€ 951,637.03** in variante rispetto a quanto indicato in Convenzione.