

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA  
IN ATTUAZIONE DEL PUA DI INIZIATIVA PRIVATA  
RELATIVO ALL'AREA AD EST DI VIA TERRACINI

OGGETTO DI ISTANZA AL COMUNE DI BOLOGNA DI PERMESSO DI COSTRUIRE  
P.G. n. 492681/2018 DEL 26/11/2018

**Attestazione di regolare esecuzione dell'opera**

**Committente:**

*Spesa Intelligente S.p.a.*

**Documento a cura di:**

Raggruppamento Temporaneo tra Professioniste/i, RTP

Capogruppo mandante: *Arch. Veronica Visani*

Mandataria: *STIEM Engineering*

*Società d'Ingegneria - Società Cooperativa*

**Soggetto firmatario:**

*Arch. Veronica Visani*

*Ordine degli Architetti di Bologna n. 3665*

Settembre 2022

## Indice generale

1. PREMESSE.....	3
2. DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	7
2.1 Strade.....	10
2.2 Parcheggi.....	13
2.3 Marciapiedi e Percorsi ciclo-pedonali.....	14
2.4 Segnaletica.....	16
2.5 Reti Acqua e Gas.....	17
2.6 Fognature.....	17
3 ELENCO DOCUMENTAZIONE ACQUISITA.....	18
3.1 Elaborati Costitutivi il Permesso di Costruire.....	20
3.2 Elaborati Grafici Delle Variazioni.....	21
3.3 Date Dei Sopralluoghi Eseguiti.....	21
3.4 Certificazioni, Attestazioni e Schede Tecniche.....	22
• 3.4.1 Conglomerato bituminoso:.....	22
• 3.4.2 Cordoli in granito/in cemento:.....	22
• 3.4.3 Materiali in opera:.....	22
• 3.4.4 Pavimentazione autobloccanti:.....	22
• 3.4.5 Recinzioni in rete metallica.....	23
• 3.4.6 Segnaletica orizzontale e verticale.....	23
• 3.4.7 Ulteriore documentazione.....	23
4 PROVE IN SITO.....	26
5 ATTESTAZIONE DI REGOLARE ESECUZIONE.....	27

## **1. PREMESSE**

In riferimento a:

### **CONVENZIONE URBANISTICA**

ATTUAZIONE DEL PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA), PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA, CONVENZIONE DI PARTE DELL'AMBITO DI TRASFORMAZIONE MISTO N. 129 - AREA AD EST DI VIA TERRACINI, stipulata fra il Comune di Bologna e la SALCO S.r.l (dante causa di Spesa Intelligente S.p.A.) in data 17/03/2016, a ministero del Notaio Marco Orlandoni di Bologna, con Rep. n. 29436 Racc. n. 16415;

### **SOGGETTO ATTUATORE**

SPESA INTELLIGENTE S.P.A.

Come da atto di compravendita rogato in data 8 agosto 2018 dal Notaio Michela Merighi di Verona, suo Rep. n. 5043 e Racc. 3339, trascritto a Bologna il 21 agosto 2018 ai nn. 42214 R.G. e 28437 R.P.; Spesa Intelligente S.p.a. ha acquistato da SALCO S.r.l. la piena proprietà dell'area edificabile sita in Bologna, nei pressi di Via Terracini, censita al Catasto Terreni del Comune di Bologna al foglio 41 mappali 491, 513, 518, 520, 522, 525, 685, 686, 688, 731, 758, 759, 761,2023, 2027, 2030, 2032, 2033, 2035;

### **IMPRESA AFFIDATARIA**

FRANTOIO FONDOVALLE S.R.L., esecutrice delle opere di urbanizzazione primaria;

Considerato che:

con deliberazione Prog. n. 246/2015 del 20/10/2015, P.G. n. 313357/2015, la Giunta Comunale ha approvato il Piano Urbanistico Attuativo (PUA) di iniziativa privata relativo a parte dell'Ambito di Trasformazione Misto N. 129 – area ad est di via Terracini, e relativo schema di convenzione urbanistica;

la convenzione urbanistica N. 29.436 di Repertorio, N. 16.415 di Raccolta, Notaio Marco Orlandoni, è stata sottoscritta il 17/03/2016 tra il Comune di Bologna e la società SALCO Srl, al tempo proprietaria di aree all'interno del Piano;

con atto di compravendita rogato in data 8 agosto 2018 dal Notaio Michela Merighi di Verona, suo Rep. n. 5043 e Racc. n. 3339, trascritto a Bologna il 21 agosto 2018 ai nn. 42214 R.G. e 28437 R.P., Spesa Intelligente S.p.a. ha acquistato dalla summenzionata SALCO S.r.l. la piena proprietà delle aree comprese nel Piano e con esse gli obblighi nei confronti del Comune di Bologna derivanti dalla convenzione urbanistica succitata;

Spesa Intelligente SpA in relazione a tale obblighi ha presentato richiesta di Permesso di Costruire P.G. n. 492681/2018 del 26/11/2018 per la realizzazione delle opere di urbanizzazione di competenza, rilasciato a Spesa Intelligente SpA in data 26/10/2019;

Posto inoltre che:

È facoltà del Comune richiedere l'uso anticipato di stralci di opere di urbanizzazione completamente realizzati, prima della loro formale cessione e collaudo, previa redazione in contraddittorio di un verbale di presa in consegna con in allegato una apposita attestazione del collaudatore in corso d'opera (art. 14 c. 21 della Convenzione Urbanistica succitata);

Si vuole consentire l'accessibilità al nuovo insediamento commerciale realizzato da Spesa Intelligente S.p.A. e al nuovo Centro Produzione Pasti Comunale, realizzati all'interno del comparto in oggetto, tramite la nuova sede stradale ed i nuovi parcheggi pubblici, anticipatamente rispetto al collaudo di tutte le opere di urbanizzazione;

Ciò premesso:

Io sottoscritta Arch. Veronica Visani, incaricata il giorno 06/08/2020 da:

Mion Romano, nato a Verona (VR) il 18/11/1949, domiciliato per la carica presso la sede sociale, Legale Rappresentante della società "SPESA INTELLIGENTE S.P.A." con sede in San Martino Buon Albergo (VR), Via Campalto n. 3/d, codice fiscale, partita iva e numero d'iscrizione al Registro delle Imprese di Verona 02416840235, R.E.A n. 238008,

in relazione alla redazione di:

Collaudo specialistico funzionale e tecnico amministrativo, in corso d'opera, delle opere di urbanizzazione primaria in attuazione del PUA di iniziativa privata relativo all'area ad est di via Terracini, come da determinazione dirigenziale DD/PRO/2020/5649, PG 198290/2020, Ufficio di Piano del Comune di Bologna;

quale professionista per conto e in rappresentanza del raggruppamento temporaneo professionale (RTP), costituito da:

		Descrizione parti del servizio	% di partecipazione
Mandataria	Arch. Veronica Visani	OPERE A VERDE, OPERE STRADALI, controllo e coordinamento generale, sottoscrizione del collaudo finale	50%

Mandante	STIEM Engineering Società d'ingegneria Società Cooperativa	IMPIANTO ILLUMINAZIONE, RETE ELETTRICA E TELEFONICA, FOGNATURA E RETI ACQUA E GAS	50%
----------	--	--	-----

in attesa del collaudo,

sono ad emettere la presente ATTESTAZIONE DI REGOLARE ESECUZIONE, relativamente allo stralcio di opere di urbanizzazione realizzate a scomputo degli oneri di urbanizzazione, come in relazione meglio precisato.

## 2. DESCRIZIONE DELL'OPERA



*Illustrazione 1: foto aerea su mappa tratta da sitmappe.comune.bologna*

L'area oggetto di intervento è posta nel quadrante Nord-Ovest di Bologna, nel quartiere Navile, ubicata ad Est di Via Terracini e ad Ovest della linea ferroviaria Bologna-Padova.

L'accessibilità all'area avviene dall'esistente rotatoria Tommasina Guidi che regola le Vie Terracini e Manzi: Via Manzi delimita l'area lungo il lato Sud e la linea ferroviaria Bologna-Padova lungo il lato Ovest.

Il comparto edificabile è in ambito prevalentemente produttivo con destinazione terziario-commerciale e presenza di servizi per la collettività, ovvero il nuovo Centro Produzione Pasti di proprietà dell'Amministrazione Comunale. Le aree di detto comparto risultano di proprietà della società Spesa Intelligente S.p.a. e del Comune di Bologna, con superficie utile di progetto rispettivamente di mq 7.360 e mq 2.300.



Il Soggetto Attuatore ed il Comune di Bologna hanno realizzati i propri interventi in maniera coordinata sulla base del PUA, il quale prevede anche opere idonee a garantire tutti i necessari collegamenti (carrabili, pedonali e ciclabili) con la viabilità esistente, nonché con la Fermata “Zanardi” del Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM).

Per tale ragione le opere di urbanizzazione primaria sono state realizzate anche in funzione del futuro assetto urbanistico dell’area circostante (collegamenti stradali, ciclabili e pedonali di futura fruizione dell’utenza).



Illustrazione 2: Planimetria di progetto allegata alla Convenzione Urbanistica tra Comune di Bologna e Spesa Intelligente SpA









Le opere realizzate e in corso di attuazione nell'ambito di detta urbanizzazione primaria sono le seguenti:

- viabilità di accesso e relativa segnaletica;
- piste pedonali e ciclabili;
- illuminazione;
- parcheggi pubblici;
- reti di distribuzione (acqua, gas, telefonia, elettricità, reti di raccolta acque bianche, ecc.);
- laminazione delle acque piovane.

Oggetto della presente attestazione è uno stralcio di dette opere di urbanizzazione, mirato a consentire l'uso anticipato di alcune aree all'interno del comparto in oggetto e in particolare l'accessibilità al nuovo insediamento commerciale e al nuovo Centro Produzione Pasti Comunale, ovvero:

- Sede stradale, marciapiedi e i percorsi promiscui (pedonali e ciclabili);
- Parcheggio adiacente alla rotatoria (1) e parcheggio parallelo alla ferrovia (2);
- Fognature;
- Reti tecnologiche (acqua e gas).

Per l'esatta individuazione del comparto si veda l'illustrazione seguente.

LEGENDA	
	PERIMETRO PUA
	PERIMETRO URBANIZZAZIONE PRIMARIA
	AREE IN CESSIONE
	AREE ED AIUOLE VERDI DI PROGETTO
	AREE A VERDE ESTERNE ALL'AREA DI INTERVENTO
	GRIGLIATO ERBOSO DI PROGETTO

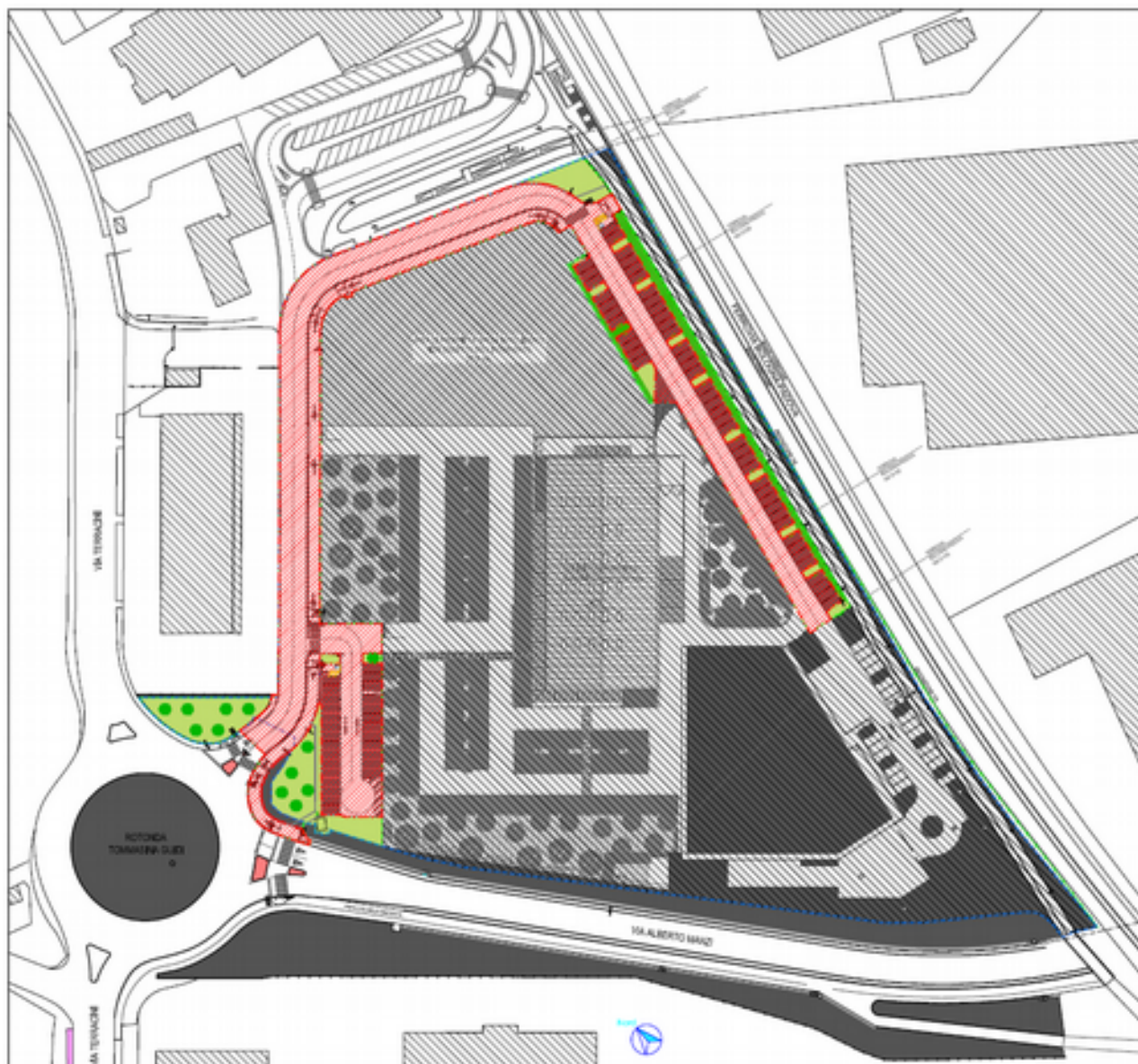


Illustrazione 3: In evidenza in colore rosso le porzioni di area oggetto di presa in carico anticipata

## 2.1 Strade

La nuova viabilità interna al comparto collega la viabilità esistente (Via Manzi, Via Terracini, Rotonda Guidi) al Centro Produzione Pasti Comunale e alla nuova struttura di vendita di Spesa Intelligente SpA. È costituita da un tratto posto a ovest, da un breve tratto posto a nord e da un tratto posto a est, parallelo alla linea ferroviaria, con andamento a delimitazione del lotto.

La strada principale ha larghezza carrabile di m 7,50 e marciapiede di m 3,50 dedicato al percorso promiscuo (pedonale e ciclabile) per il primo e per il secondo tratto, mentre il tratto posto a est, parallelo alla linea ferroviaria, ha larghezza carrabile di m 6,00.

Le caratteristiche tecniche sono le seguenti:

- tipo di strade: urbana;
- num. di corsie per senso di marcia: 1;
- larghezza totale: da 6 a 7,5 m;
- larghezza delle corsie a doppio senso: 3,00 m o 3,75 m;
- larghezza delle banchine: 0,50 m.
- larghezza del marciapiede: 1,50 m;
- larghezza del percorso ciclo-pedonale: 3,50 m.

Per l'allontanamento delle acque superficiali dalla sede stradale, si è adottata una pendenza trasversale delle strade del 2-2,5% e del 1% per i parcheggi pubblici; per i marciapiedi e le piste ciclo-pedonali le pendenze trasversali utilizzate sono del 1-2%.

Per le porzioni stradali di viabilità principale è stato previsto un pacchetto costituito da stesa sul terreno di geotessile (Tessuto Non Tessuto), materiale misto riciclato proveniente da demolizione (certificato) dello spessore minimo di 35 cm, successiva stesa di uno strato di 35 cm di misto granulometrico stabilizzato, 10 cm di strato di base in conglomerato bituminoso (0-32), 7 cm di strato di binder in conglomerato bituminoso (0-25) e 4 cm di tappeto d'usura in conglomerato bituminoso modificato (0-12), per un totale complessivo di 91 cm.

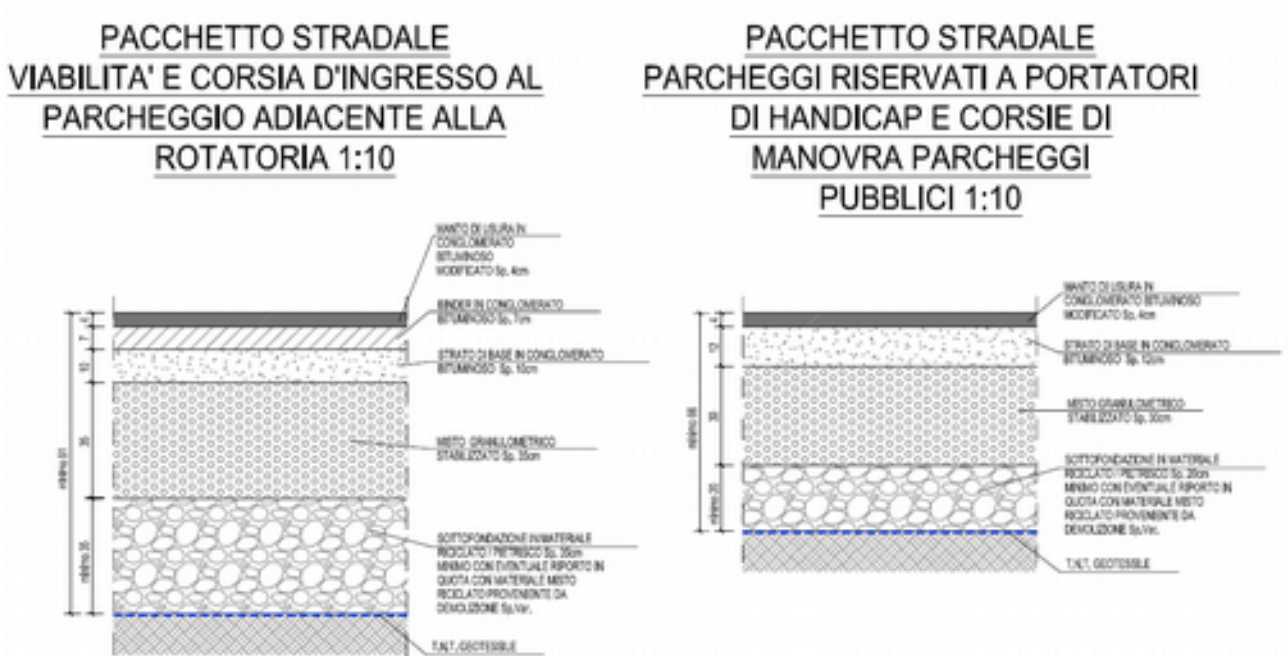


Illustrazione 4: Particolare di progetto, tratto da Tav. 21.2 della Soluzione progettuale

Per i parcheggi riservati alle persone con ridotta capacità motoria e per le porzioni stradali di manovra è stato realizzato un pacchetto costituito da stesa di TNT, materiale misto riciclato proveniente da demolizione dello spessore minimo di 20 cm, successiva stesa di uno strato di 30 cm di misto granulometrico stabilizzato, 12 cm di strato di conglomerato bituminoso e 4 cm di tappeto d'usura in conglomerato bituminoso modificato (0-12).

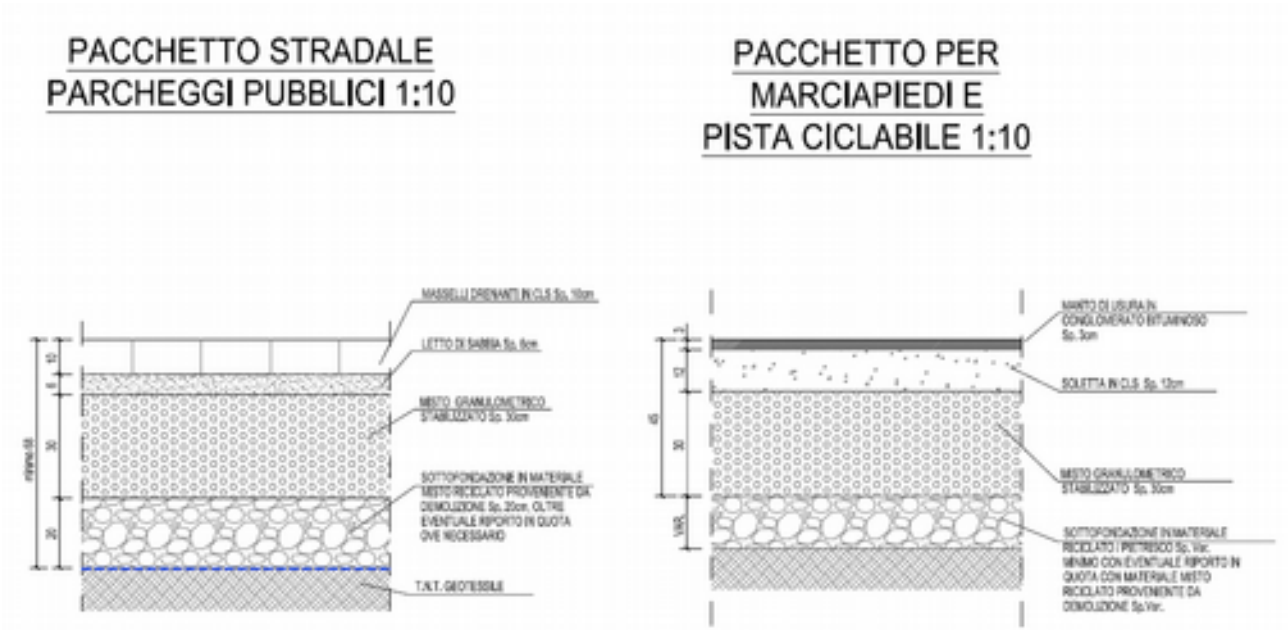


Illustrazione 5: Particolare di progetto, tratto da Tav. 21.2 della Soluzione progettuale



Per gli altri parcheggi è stato invece realizzato un pacchetto costituito da stesa di TNT, materiale misto riciclato proveniente da demolizione (certificato) dello spessore minimo di 20 cm, successiva stesa di uno strato di 30 cm di misto granulometrico stabilizzato, 6 cm di strato di letto di sabbia e 10 cm di masselli drenanti in calcestruzzo.

## 2.2 Parcheggi

In prossimità dell'accesso al comparto, presso la rotonda Guidi, vi è il tratto stradale di connessione con l'area privata dedicata al parcheggio per la struttura di vendita di Spesa Intelligente SpA, non oggetto della presente trattazione, e il parcheggio prossimo alla rotonda (parcheggio 1), costituito da num. 28 stalli di dim. m 2.50 x 5.00, di cui uno per persone con ridotta capacità motoria.

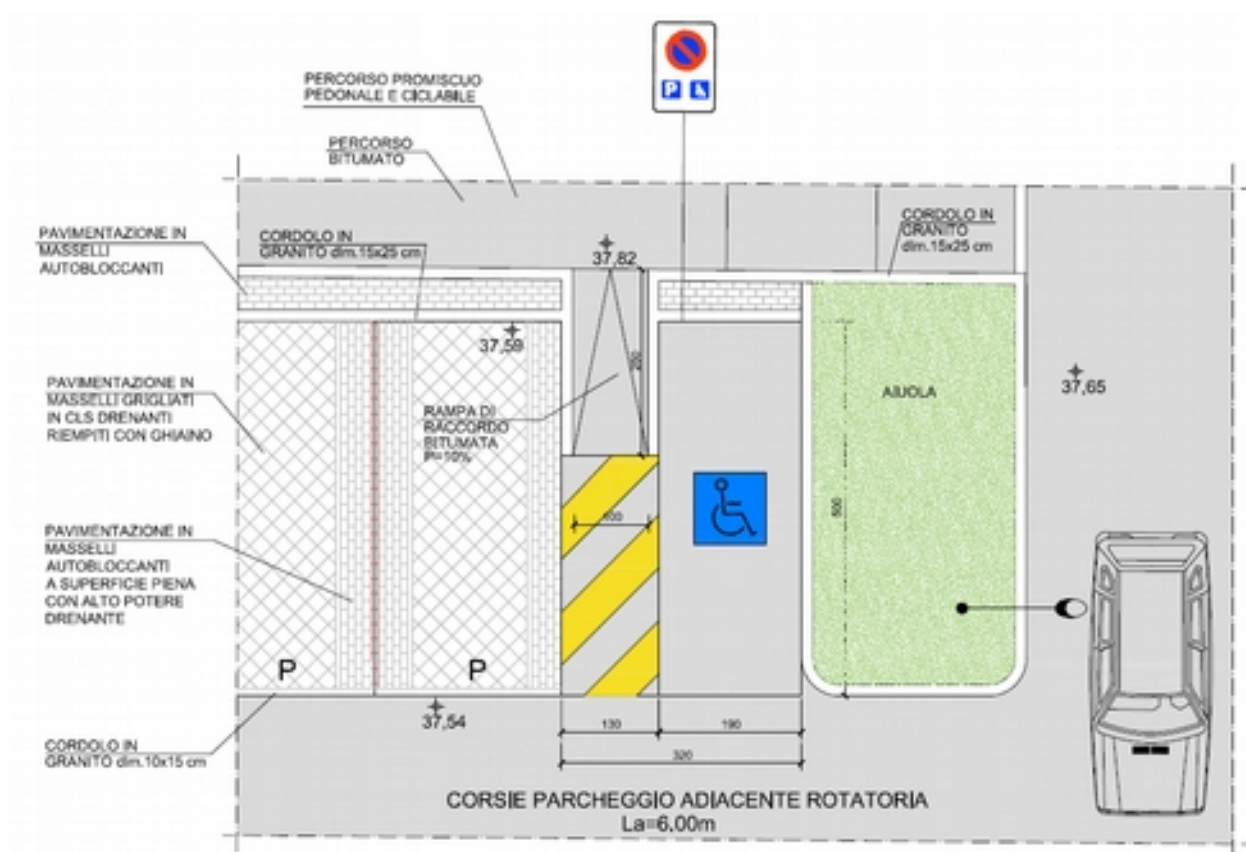


Illustrazione 6: Particolare di progetto del Parcheggio 1, tratto da Tav. 21.2 della Soluzione progettuale

Il parcheggio che si sviluppa parallelamente al tratto ferroviario (parcheggio 2) è costituito invece da num. 52 stalli di dim. m 2.50 x 5.00, di cui uno per persone con ridotta capacità motoria, questi ultimi, per entrambi i parcheggi, di larghezza minima di 3,20 m, ubicati in aderenza ai percorsi pedonali.

Le pavimentazioni stradali carrabili della viabilità principale e secondaria e gli stalli riservati alle persone con ridotte capacità motorie sono state realizzate con manto di asfalto bituminoso, gli stalli, invece, da materiali semipermeabili in elementi grigliati di calcestruzzo drenanti riempiti in ghiaino e fasce laterali di sbarco in masselli autobloccanti pieni ad alto potere drenante.

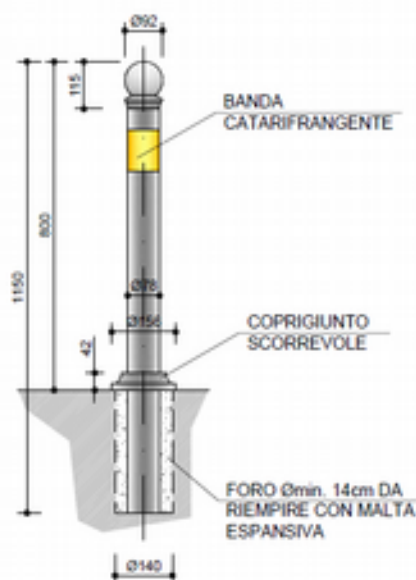
A separazione tra la pavimentazione semipermeabile degli stalli auto e quella dei corselli in asfalto, sono stati posati cordoli in granito delle dimensioni 10x15 cm.

### 2.3 Marciapiedi e Percorsi ciclo-pedonali

I percorsi pedonali e ciclabili hanno pavimentazioni realizzate in conglomerato bituminoso.

I marciapiedi, la cui larghezza minima non è inferiore ad 1,5 m e la cui altezza massima non supera i 15 cm, in corrispondenza dell'attraversamento della sede stradale, diventano scivoli di raccordo per le persone con ridotta capacità motoria e per i cicli.

A protezione degli attraversamenti ciclabili e pedonali sono stati posizionati dei dissuasori tipo "Bologna" in ghisa.



La pista ciclo-pedonale è stata evidenziata con relativo simbolo orizzontale a terra. I cordoli dei marciapiedi e dei percorsi ciclo-pedonali sono stati realizzati in granito di dimensioni 15x25 cm.

I raccordi di marciapiedi e di piste ciclo-pedonali in corrispondenza delle intersezioni a raso degli attraversamenti stradali hanno un raggio di curvatura minimo di 2,00 mt .

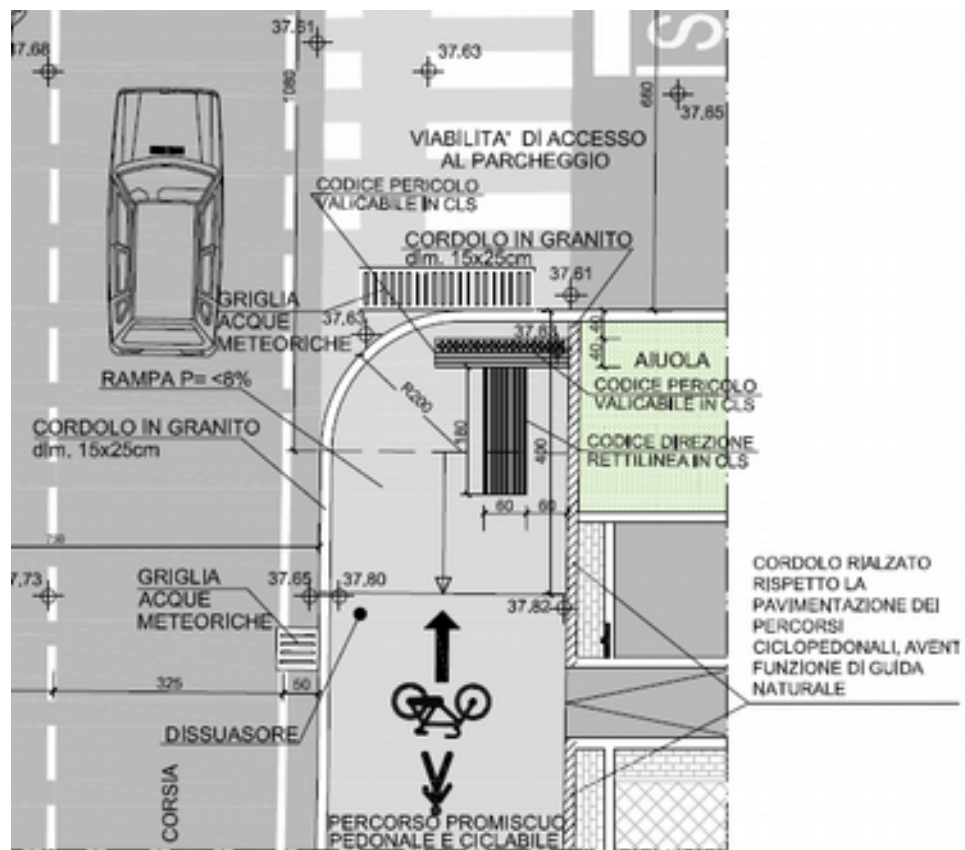


Illustrazione 7: Particolare di progetto, tratto da Tav. 21.2 della Soluzione progettuale



## 2.4 Segnaletica

Per l'impianto di segnaletica orizzontale e verticale è stata fornita la planimetria *as built* Tav.AsB3 e una relazione contenente le specifiche tecniche di ogni supporto e cartello parte della segnaletica verticale Tav.AsB3a.



Codice univoco	S3
Tipo di oggetto	PALO SEGNALETICA
Quartiere	NAVILE
Via e codice via	VIA ALBERTO MANZI - CODICE 34590
Tipologia di supporto	SINGOLO
Materiale	METALLICO
Tipo di sezione	CILINDRICA
Tipo di attacco	AL SUOLO
Ubicazione	MARCIAPIEDE
Altezza da terra cartello più basso	M. 2,50
Lato carreggiata	DESTRO
Data rilievo	11/08/2022
Valutazione stato di conservazione	5

Illustrazione 8: scheda tipo della segnaletica verticale Tav.AsB3a

## 2.5 Reti Acqua e Gas

Gli interventi eseguiti nel comparto hanno riguardato:

a) estensione della rete acqua con tubazioni in polietilene di diametro 160 mm. È stata prevista una tubazione principale del Ø160 mm che corre lungo la strada principale collegata alla rete dell'acquedotto esistente sull'isola centrale della Rotatoria Tommasina Guidi, al fine di eseguire le operazioni di collegamento senza interferire con il traffico. Per consentire l'alimentazione dell'impianto di irrigazione del verde pubblico, sono state realizzate n. 4 predisposizioni di utenza per presa irrigua in corrispondenza delle aiuole;

b) estensione della rete gas all'interno del comparto con tubazioni di media pressione in IV specie (Pmax 5 bar) in acciaio di diametro Ø100 mm collegata alla rete esistente sull'isola centrale della Rotatoria Tommasina Guidi, in modo da poter effettuare le operazioni di collegamento senza interferire con il traffico.

La rete gas nel tratto corrente parallelamente alla Ferrovia Bologna-Padova dal Km 2+125 al Km 2+265 è posata ad una distanza superiore a 20 m dalla generatrice esterna della rotaia più vicina ai sensi del DM 137 del 04 aprile 2014, ed è stata oggetto di richiesta di autorizzazione in deroga ex art 49 DPR 753/80 da parte di RFI, rilasciata con la nota RFI RFI-DPR-DPT\_BO.ING\A0011\P\2017\001931 del 08/05/2017, a condizione che il Comune di Bologna garantisca la disponibilità delle aree necessarie alla realizzazione degli impianti tecnologici e di accessibilità a servizio della futura fermata SFM.

Si vedano:

- RFI-DPR-DPT\_BO.INGA0011-P – 08-05-2017
- RFI-DPR-DTP\_BO.INGA0011P20190000710\_1

## 2.6 Fognature









































È stata realizzata la rete di smaltimento delle acque meteoriche della urbanizzazione.

Per consentire la laminazione dell'evento meteorico è stata installata una valvola di regolazione della portata idrica di portata pari a regolatore VLS 4-A installato risulta pari a 5,25 l/sec.

### 3 ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE ACQUISITA

Per la redazione della presente attestazione è stata ricevuta la seguente documentazione in formato digitale:

- in data 08/06/2020:

-  01 - Scheda tecnica - Tubi fibro-rinforzati con base piana.pdf
-  12A Scheda tecnica pozzetti circolari.pdf
-  14 - Scheda tecnica - Pozzetti rettang. con innesti-REV01.pdf
-  15 - Scheda tecnica - Pozzetti stradali-rev01.pdf
-  23 - Scheda tecnica - Pozzetti standard.pdf
-  42 - Scheda tecnica - Cordoli stradali vibro-compresi.pdf
-  61 - Scheda tecnica - Plinti portapalo per illuminazione.pdf
-  2020 SCATOLARE 250X200X180 USO POZZETTO CON FONDO.pdf
-  2020 scatolare con fondo uso pozzettone FV-mod 07.pdf
-  AC CO Concentratore\_versDoc2.0.pdf
-  BRIO SC Scheda tecnica.pdf
-  CMC - Pozzetti telecom 90X70.pdf
-  CMC - Pozzetti telecom 125x80.pdf
-  CRSM54W\_100x15x25\_REV2020 cordolo martellinato.pdf
-  descrizione connessioni.pdf
-  DoP - Tubi circolari rinforzati con fibre TF1000-80-R03.pdf
-  DoP - Tubi circolari rinforzati con fibre TF1200-90-R03.pdf
-  GEODREN GRK 3.pdf
-  GEODREN GRK 3-1.pdf
-  GRD.pdf
-  PALADEX 01 2016 - Tubazione spiralata.pdf
-  Relazione di calcolo plinto 100x120 h100-2018.pdf
-  REVO 500C\_it.pdf
-  REVO 600 C.pdf
-  Scheda fondo DN 2000 Standard C 4050 EN 1917.pdf
-  Scheda soletta DN 2000 isp. 800 EN 1917.pdf
-  SCHEDE TECNICHE - CORDOLO 15x25 - CEMENTO.pdf
-  Scheda tecnica pozzetti\_ILCEV srl- DM17-01-18.pdf
-  Scheda Tecnica SEWER 200 SN8 UNI EN 1401.pdf
-  Scheda Tecnica SEWER 250 SN8 UNI EN 1401.pdf
-  Scheda Tecnica SEWER EVOLUTION 315 SN8 UNI EN 1401.pdf
-  Scheda Tecnica SEWER EVOLUTION 500 SN8 UNI EN 1401.pdf
-  SCHEDE TECNICHE PALI CONICI LAMINATI TRAF.A CALDO.pdf
-  Schema quadro Bologna.pdf
-  SEWER cert n 1914-2019 rev 2.pdf
-  SEWER EVO cert n 1913-2019 rev 2.pdf
-  TI 4S 060.060 1AV TELECOM ITALIA.pdf
-  TI 4S 090 090 AV.pdf
-  TI 4S 120 060 1 AV TELECOM ITALIA.pdf
-  TI 4S 120 060 1AV.pdf

- in data 01/02/2021:

- 1 - Certificati di prova dei materiali
- 2 - Verbali prove di carico
- 3 - Prova tenuta tubazione idrica
- 4 - Prova tenuta tubazione gas metano
- 5 - Verifica saldature tubazioni gas metano
- 6 - Rapporto videoispezione rete fognaria

- in data 28/06/2022:

- ACQUEDOTTO
- FOGNATURA
- GAS

- in data 09/09/2022:

- Conglomerato bituminoso
- Cordoli in granito - cemento
- documenti vistati da DL
- Materiali in opera
- Pavimentazioni autobloccanti
- Recinzioni
- Segnaletica

### 3.1 Elaborati Costitutivi il Permesso di Costruire

Per la redazione della presente attestazione è stata visionata la seguente documentazione in formato digitale del 22/11/2019:

**OGGETTO: PERMESSO DI COSTRUIRE PG N. 492681/2018 RILASCIATO IL 20/11/2019 –  
SPESA INTELLIGENTE S.P.A.  
INTEGRAZIONE DOCUMENTALE.**

In riferimento al Permesso di Costruire in oggetto ed alla Vs. richiesta di integrazioni PG n. 528577/2018 del 19/12/2019, in ottemperanza alle prescrizioni ricevute si trasmette in allegato la seguente documentazione che sostituisce quanto precedentemente inviato:

- relazione tecnica rev.2;
- computo metrico estimativo rev.3;
- Tav. 1.1-Stato di fatto - Planimetria e definizione delle proprietà
- Tav. 4.2-Soluzione progettuale - Planimetria generale;
- Tav. 5.2-Soluzione progettuale - Viabilità e segnaletica;
- Tav. 6.2-Soluzione progettuale - Reti fognarie;
- Tav. 9.2-Soluzione progettuale - Rete idrica;
- Tav. 11.2-Soluzione progettuale - Rete gas;
- Tav. 14.2-Soluzione progettuale - Rete Enel;
- Tav. 16.2-Soluzione progettuale - Rete Telecom;
- Tav. 18.2-Soluzione progettuale - Illuminazione pubblica;
- Tav. 20.2-Soluzione progettuale - Sezioni stradali;
- Tav. 21.2-Soluzione progettuale - Sezioni tipo e part. opere stradali;
- Tav. 22.2-Soluzione progettuale - Distribuzione essenze e imp. Irrigazione;
- Tav.23.2-Soluzione progettuale - Interconnessioni delle infrastrutture pista ciclabile.

Rimanendo a disposizione per ogni ulteriore chiarimento o delucidazione, si coglie l'occasione per porgere distinti saluti.

























Il Tecnico

*Geom. Patrizio Cecchin*



### 3.2 Elaborati Grafici Delle Variazioni

Per la redazione della presente attestazione è stata visionata la seguente documentazione *AS Built* in formato digitale ricevuta in data 13 e 14/09/2022:

-  Tav. AsB1 - Planimetria generale - Tavola sinottica.pdf
-  Tav. AsB2 - Aree in cessione anticipata.pdf
-  Tav. AsB3 - Segnaletica verticale.pdf
-  Tav. AsB3a - Segnaletica verticale - Specifiche supporti e cartelli.pdf
-  Tav. AsB4 - Segnaletica orizzontale.pdf
-  Tav. AsB5 - Rete idrica.pdf
-  Tav. AsB6 - Rete idrica - Particolari.pdf
-  Tav. AsB7 - Rete gas.pdf
-  Tav. AsB8 - Rete gas - Particolari.pdf
-  Tav. AsB9 - Fognatura bianca.pdf
-  Tav. AsB10 - Fognatura bianca - Canaletta delle Lame.pdf
-  Tav. AsB11 - Fognatura bianca - Profilo longitudinale.pdf
-  Tav. AsB1 - Planimetria generale - Tavola sinottica.pdf.p7m
-  Tav. AsB2 - Aree in cessione anticipata.pdf.p7m
-  Tav. AsB3 - Segnaletica verticale.pdf.p7m
-  Tav. AsB3a - Segnaletica verticale - Specifiche supporti e cartelli.pdf.p7m
-  Tav. AsB4 - Segnaletica orizzontale.pdf.p7m
-  Tav. AsB5 - Rete idrica.pdf.p7m
-  Tav. AsB6 - Rete idrica - Particolari.pdf.p7m
-  Tav. AsB7 - Rete gas.pdf.p7m
-  Tav. AsB8 - Rete gas - Particolari.pdf.p7m
-  Tav. AsB9 - Fognatura bianca.pdf.p7m
-  Tav. AsB10 - Fognatura bianca - Canaletta delle Lame.pdf.p7m
-  Tav. AsB11 - Fognatura bianca - Profilo longitudinale.pdf.p7m

### 3.3 Date Dei Sopralluoghi Eseguiti

- 28/05/2020
- 09/06/2020
- 10/07/2020
- 15/07/2020
- 21/07/2020
- 31/07/2020
- 09/09/2020
- 08/10/2020
- 20/10/2020



- 03/12/2020
- 08/10/2022
- 26/10/2020
- 06/07/2021
- 29/06/2022

### **3.4 Certificazioni, Attestazioni e Schede Tecniche**

#### **• 3.4.1 Conglomerato bituminoso:**

- DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE Nr. DdP/CB160-00
- DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE Nr. DdP/CB144-00
- DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE Nr. DdP/CB118-00
- DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE Nr. DdP/CB115-00
- CERTIFICATO DI CONFORMITÀ DEL CONTROLLO DI PRODUZIONE IN FABBRICA 137-CPR-0314
- CERTIFICATO DI CONFORMITÀ DEL CONTROLLO DI PRODUZIONE IN FABBRICA 1372-CPR-0398

#### **• 3.4.2 Cordoli in granito/in cemento:**

- SCHEDA TECNICA CORDOLI STRADALI VIBRO-COMPRESSI
- SCHEDA TECNICA CORDONATO LAVATO TIPO LITOS VIBROCOMPRESSO DI CM 15
- SCHEDA TECNICA LASTRA IN GRANITO E VOLTATESTA
- SCHEDA TECNICA CORDOLO MONOSTRATO CON SMUSSO 15-25-100

#### **• 3.4.3 Materiali in opera:**

- STABILIZZATO MEDIO-GROSSO C&D, DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE Nr. DdP/RIC02-03
- STABILIZZATO MEDIO-GROSSO C&D, Prova di classificazione per i costituenti degli aggregati grossi riciclati
- STABILIZZATO MEDIO PRC-1&M, DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE Nr. DdP/RIC05-00
- RICICLATO, DICHIARAZIONI DI PRESTAZIONI
- AGGREGATI PER MATERIALI NON LEGATI E LEGATI CON LEGANTI IDRAULICI, CERTIFICATO DI CONFORMITÀ DEL CONTROLLO DI PRODUZIONE IN FABBRICA 1372-CPR-1596
- STABILIZZATO GROSSO, DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA
- STABILIZZATO GROSSO, CARATTERIZZAZIONE INIZIALE PRODOTTO
- STABILIZZATO GROSSO, DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE Nr. DdP/SPI12-02
- STABILIZZATO GROSSO, DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE Nr. DdP/RIC01-03

#### **• 3.4.4 Pavimentazione autobloccanti:**

- SCHEDA TECNICA LASTRA PERMEABILE CON FINITURA AL QUARZO
- SCHEDA TECNICA PAVIMENTAZIONE AUTOBLOCCANTE, DOPPIO STRATO, IN CALCESTRUZZO VIBRO-COMPRESSO



Calcestruzzo/CIs Pref./Frantumato di demolizione/Stabilizzato naturale/Acciaio da calcestruzzo/Rete elettrosaldata;

• **3.4.5 Recinzioni in rete metallica**

- SCHEDE TECNICHE RETE A MAGLIA SCIOLTA 50x50
- SCHEDE TECNICHE MURETTI DI RECINZIONE PREFABBRICATI

• **3.4.6 Segnaletica orizzontale e verticale**

- PANNELLO ALLEGATO AL CERTIFICATO DI COSTANZA DELLA PRESTAZIONE N. 0474-CPR-0643
- DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE DOP1-U
- DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE DOP2-U
- DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE DOP7
- SCHEDE TECNICHE DILUENTE REFLEKTOX
- PITTURA SPARTITRAFFICO ALCHIDICA PV OPTICAL BIANCO
- PITTURA SPARTITRAFFICO ALCHIDICA PL 200 BLU
- PITTURA SPARTITRAFFICO ALCHIDICA PL 402 GIALLO

• **3.4.7 Ulteriore documentazione**

- Dichiarazione di prestazione tubi circolari rinforzati con fibre TF1200-90-R03
- Dichiarazione di prestazione tubi circolari rinforzati con fibre TF1000-80-R03
- Dichiarazione di conformità riduzione in ghisa flangiata DN100-80
  
- Dichiarazione di conformità impianto acquedotto
- Dichiarazione di conformità gas-metano
- Dichiarazione di conformità giunti antisfilo, curve, tee ecc.
- Dichiarazione di conformità saracinesca posata
- Dichiarazione di conformità collare di presa
- Dichiarazione di conformità pezzi speciali in ghisa
  
- Attestato di conformità di chiusini presa per saracinesche e collari di derivazione
- Attestato di conformità idrante in ghisa, gomito a piede, chiusino ovale, raccordo di presa in carico
  
- Certificato di conformità sistemi di tubazioni per fognature e scarichi interrati di materia plastica
- Documentazione fotografica allacci e staffe su curve
- Documentazione fotografica controllo rivestimento
- Documentazione fotografica esecuzione acquedotto
- Documentazione fotografica esecuzione rete gas
- Documentazione fotografica collaudo gas
  
- Dichiarazione di accettabilità controllo a ultrasuoni su saldature
- Certificazioni controllo ultrasuoni e liquidi tubo gas
- Certificazioni per controllo a ultrasuoni e liquidi penetranti su tubo gas
- Verbale di collaudo rete gas - metano

- Verbale di tenuta e diagramma di collaudo gas-metano
- Diagramma collaudo rete gas-metano
- Rapporto taratura manografo utilizzato gas
- Diagramma collaudo rete acquedotto
- Rapporto di taratura manografo utilizzato acquedotto
- Verbale di tenuta e diagramma di collaudo rete acqua
  
- Verifica scintillografo e certificato di taratura strumento utilizzato
  
- Scheda tecnica - Tubi fibro-rinforzati con base piana
- Scheda tecnica tubi con base piana fibro-rinforzati
- Scheda tecnica pozzetti circolari
- Scheda tecnica pozzetti rettangolari
- Scheda tecnica pozzetti stradali
- Scheda tecnica pozzetti standard
- Scheda tecnica cordoli stradali vibro-compressi
- Scheda tecnica plinti portapalo per illuminazione
  
- Elementi scatolari - prodotti prefabbricati di calcestruzzo
  - Scheda tecnica d.o.p. reg. ue 305/2011 scatolare con fondo uso pozzettone dotato di soletta superiore con eventuali forometrie dim. 250x200x180 h.
  
- Scheda tecnica Enel - archilede active control (concentratore)
- Scheda tecnica dissuasore di parcheggio a colonna con testa sferica, in ghisa
- Scheda tecnica dispositivo di chiusura
  
- Scheda tecnica pozzetti telecom 90x70
- Scheda tecnica pozzetti telecom 125x80
  
- Scheda tecnica cordolo martellinato
- Scheda tecnica moduli connessioni
- Scheda tecnica geotessile non tessuto
- Scheda tecnica Salvaverde B griglia in materiale plastico
- Scheda tecnica Caditoia GRD
- Scheda tecnica PALADEX 01 2016 - Tubazione spiralata
- Scheda tecnica regolatore portata idrica - HYDROVORTEX MOD V2PH
- Scheda tecnica dispositivo di chiusura REVO 500 C250 NF
- Scheda tecnica dispositivo di chiusura REVO 600 C
- Scheda tecnica elemento di fondo DN 2000 Standard C 4050 EN 1917
- Scheda tecnica soletta carrabile DN 2000 isp. 800 EN 1917
- Scheda tecnica cordolo monostrato con uno smusso 15-25-100
- Scheda tecnica pozzetto d'ispezione a sezione circolare
- Scheda tecnica SEWER 200 SN8 UNI EN 1401
- Scheda tecnica SEWER 250 SN8 UNI EN 1401
- Scheda tecnica SEWER EVOLUTION 315 SN8 UNI EN 1401
- Scheda tecnica SEWER EVOLUTION 500 SN8 UNI EN 1401
- Scheda tecnica pali conici laminati trafilato a caldo
  
- Scheda tecnica chiusino stradale TI 4S 060060

- Scheda tecnica chiusino stradale TI 4S 090090
- Scheda tecnica chiusino stradale TI 4S 120060
  
- Scheda tecnica VSUVLS 0122 - Regolatore verticale a vortice
- Schema quadro Bologna
  
- Certificati tubazioni acquedotto e D.D.T. di consegna in cantiere
- Certificati tubazione acciaio gas metano e documento di trasporto
- Certificati tubazioni acquedotto e documento di trasporto
- Certificati tubazioni allacci acqua e documento di trasporto
- Certificati valvole allacci gas e documento di trasporto di consegna
- Certificato qualifica saldatori
- Certificato liv 4 Oddolini
- Certificato di taratura Macrotest G3S
- Certificato di taratura multimetro X-TRA
  
- Check-list collaudo amministrativo e funzionale rete gas
  
- Certificato di regolare esecuzione e dichiarazione del direttore lavori
  
- Analisi potabilità in ingresso acquedotto
- Analisi potabilità su terminale nuova condotta posata
- Dichiarazione di avvenuto lavaggio
- Verbale disinfezione condotte
- Diagramma collaudo rete acquedotto
- Estendimenti Rete gas e Acqua Frantoio Fondovalle
- Particolare curve - Via Terracini
- Particolare curve e allacci - Via Terracini
- Particolare terminale linea idrante e allacci - Via Terracini
- Libro saldature\_nuovoeurospin
- Verbale di consegna opera al gestore sii (acquedotto)
- Verbale di consegna opera al gestore sii (fognatura e depurazione)
- Check list acquedotto di Hera
- Check list fognatura di Hera
- Identificazione tratti videoispezione
- Report videoispezione
- Reti fognarie - integrazione relazione
- Reti fognarie – relazione
- Estendimenti Rete gas e Acqua Frantoio Fondovalle
- Libro saldature gas
- Certificazioni controllo ultrasuoni e liquidi tubo gas
- Diagramma collaudo rete gas-metano
- Check-list collaudo amministrativo e funzionale rete gas

#### 4 PROVE IN SITO

Sono state eseguite prove di carico su piastra sui terreni di fondazione della piattaforma stradale in materiale litico per la determinazione dei moduli di deformazione, in data 08/07/2020, a cura dello Studio di Geologia del Dott. Geol. Alberto Trivioli.

Le prove di carico sono state realizzate impiegando una piastra dinamica (ad impatto) di diam. cm 30 in num. 5 zone dell'area stradale oggetto di urbanizzazione primaria, come da figura seguente, per la stima dei moduli di deformazione.



Illustrazione 9: immagini tratte dalla relazione del Dott. Trivioli

**PROVE DI CARICO SU PIASTRA**

DATA ESECUZIONE	DENOMINAZIONE PROVA	TERRENO	M <sub>d1</sub> (MPa)
08/07/2020	P1	Misto granulare stabilizzato	131,2
08/07/2020	P2	Misto granulare stabilizzato	103,6
08/07/2020	P3	Misto granulare stabilizzato	125,4
08/07/2020	P4	Misto granulare stabilizzato	91,8
08/07/2020	P5	Misto granulare stabilizzato	100,7

I valori dei moduli di deformazione ottenuti sono risultati tutti superiori a quello minimo d'accettabilità (80 MPa) previsto dalle specifiche tecniche di riferimento.

## 5 ATTESTAZIONE DI REGOLARE ESECUZIONE

Stante quanto sopra:

io sottoscritta Arch. Veronica Visani, nata a Milano (MI), il 08/02/1978, domicilio professionale a Bologna (BO), mob. 349 8440363, pec: veronica.visani@archiworldpec.it, iscritta all'Albo degli Architetti della Provincia di Bologna, al n. 3665,

emetto il presente

*attestato di regolare esecuzione*

con riferimento alle seguenti opere di urbanizzazione primaria eseguite in attuazione del PUA di iniziativa privata relativo all'area ad est di via Terracini:

- Strade;
- Parcheggi, Marciapiedi e Percorsi ciclo-pedonali;
- Segnaletica;
- Fognature e laminazione;
- Reti tecnologiche (Acqua e gas).

## NOTE E OSSERVAZIONI

Nessuna nota e/o osservazione.

Bologna, li 14/09/2022

Firma e timbro