



# UNIONE LOMBARDA DEI COMUNI DI BELLUSCO E MEZZAGO

*Provincia di Monza e della Brianza (MB)*

ORIGINALE

## VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA DELL'UNIONE

**N° 30 del 11/05/2019**

<b>OGGETTO:</b>	<b>APPROVAZIONE DEL PIANO INTEGRATO DI INTERVENTO AT6 A BELLUSCO, CONFORME AGLI ATTI DEL PGT VIGENTE.</b>
-----------------	---

Il giorno **undici**, del mese di **Maggio**, dell'anno 2019 alle ore **12:30**, presso sala giunta - Comune di Mezzago, convocati previa osservanza di tutte le formalità prescritte, gli Assessori dell'Unione si sono riuniti per deliberare sulle proposte di deliberazione iscritte all'ordine del giorno ad essi consegnato.

Assume la presidenza **il Presidente dell'Unione Giorgio Monti**.

Assiste la seduta **il Segretario dell'Unione Pepe Dott.ssa Lucia**.

Dei Signori componenti la Giunta dell'Unione:

<b>Cognome e Nome</b>	<b>Qualifica</b>	<b>Presente</b>
MONTI GIORGIO	Presidente	X
INVERNIZZI ROBERTO	Vice Presidente	
COLOMBO MAURO	Assessore	
MISANI DANIELE	Assessore	X
DOZIO CLAUDIO	Assessore	X
FUMAGALLI GIULIA	Assessore	X

**Totale Presenti: 4    Totale Assenti: 2**

Il Presidente, accertato il numero legale per poter deliberare validamente, invita la Giunta dell'Unione ad assumere le proprie determinazioni sulla proposta di deliberazione indicata in oggetto:

<b>OGGETTO:</b>	<b>APPROVAZIONE DEL PIANO INTEGRATO DI INTERVENTO AT6 A BELLUSCO, CONFORME AGLI ATTI DEL PGT VIGENTE.</b>
-----------------	---

## LA GIUNTA DELL'UNIONE

### Premesso

che il Comune di Bellusco è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 23 del 18.04.2009, pubblicato ai fini della sua efficacia sul B.U.R.L. n. 23 serie Avvisi e Concorsi del 09/06/2010, la cui variante è stata approvata con deliberazione di Consiglio comunale n. 34 del 29/07/2014, pubblicata sul BURL n. 48 – serie Avvisi e Concorsi del 26/11/2014.

### Evidenziato

che i comuni di Bellusco (MB) e Mezzago (MB) ai sensi dell'articolo 32 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 con atto del 10/05/2016 hanno costituito l'Unione di Comuni denominata Unione Lombarda dei Comuni di Bellusco e Mezzago e che ai sensi dello Statuto dell'Unione è attribuita all'Unione, tra le altre, l'esercizio delle funzioni inerenti la pianificazione urbanistica ed edilizia di ambito comunale nonché la partecipazione alla pianificazione territoriale di livello sovracomunale;

che con Delibera del consiglio Dell'Unione n. 4 del 28.01.2019 e successiva presa d'atto del Consiglio Comunale di Bellusco con Delibera di Consiglio n. 6 del 28.01.2019 si è provveduto a prorogare, ai sensi dell'art. 5, comma 5, della Legge Regionale 28 novembre 2014, n. 31, modificata dalla Legge Regionale 4 dicembre 2018 n. 17, la validità ed i contenuti del Documento di Piano del PGT di 12 (dodici) mesi successivi all'adeguamento del PTCP della Provincia di Monza e della Brianza alla soglia regionale di riduzione del consumo di suolo.

### Considerato

che in data 30/03/2018 prot. 1493 l'Impresa Invernizzi S.r.l. con sede a Bellusco e la Società Peco Immobiliare S.r.l. con sede in Olgiate Molgora hanno presentato, in qualità di proprietari delle aree catastalmente individuate rispettivamente al foglio 15 mappale 197 (Impresa Invernizzi) e Foglio 15 mappali 195, 281 e 279 (Peco Immobiliare), istanza di Piano Integrato di Intervento per l'attuazione delle previsioni urbanistiche dell'area di trasformazione AT6 così come normata dalla direttiva 22 dell'elaborato DdP 22.0 del Documento di piano del PGT.

### Appurato

che l'istanza presentata in data 30/03/2018 prot. 1493, e successive integrazioni, risulta conforma alle prescrizioni delle previsioni urbanistiche dell'area di trasformazione AT6 così come normata dalla direttiva 22 dell'elaborato DdP 22.0 del Documento di piano del PGT.

### Vista

la proposta di Piano integrato di intervento presentata a firma dell'arch. Domenico Parolini e composta dai seguenti elaborati definitivi:

- Tav. 01 Estratto carta tecnica regionale – Estratto mappa catastale – Estratto PGT
- Tav. 02 Planimetria di rilievo con fotografie – Calcolo superfici
- Tav. 03 Regime giuridico delle aree
- Tav. 04 planimetria di progetto e profili ambientali
- Tav. 05 Sezione tipo degli edifici
- Tav. 06 Opere di urbanizzazione e reti tecnologiche: planimetria e sezioni

- Elab. A Relazione Tecnica ed Economica
- Elab. B Computo metrico estimativo Opere di Urbanizzazione
- Elab. C Relazione geotecnica
- Elab. D Relazione clima acustico
- Elab. E Planimetria aree di perequazione territoriale in cessione
- Elab. F Parere preliminare Brianzacque
- Bozza Convenzione

### **Considerato**

che la proposta di Piano Attuativo, conforme agli atti del PGT vigente, non risulta soggetta a procedura di valutazione ambientale strategica (VAS) ovvero a valutazione di assoggettabilità a VAS, ai sensi della vigente normativa in materia;

**Preso atto** del parere favorevole della Commissione permanente Urbanistica e Lavori pubblici espresso nella seduta del 12.04.2018;

**Preso atto altresì** dei pareri espressi dal Settore Lavori Pubblici, Manutenzione e Patrimonio e Polizia Locale in data 27.02.2019 per quanto di competenza;

Verificato, come si evince dallo schema di convenzione, che i Lottizzanti hanno accettato di dare attuazione, per sé e per i propri successori ed aventi causa a qualunque titolo, agli interventi previsti nel rispetto delle indicazioni contenute negli elaborati tecnici e in particolare:

- Realizzazione interventi edilizi per una Superficie lorda di pavimento di 2.113,4 mq. a destinazione residenziale derivante rispettivamente:
  - mq 832,39 dal diritto edificatorio equo
  - mq 448,32 dal diritto edificatorio da perequazione dei servizi
  - mq 832,59 dal diritto edificatorio da perequazione territoriale

- Cessione al Comune delle aree destinate alla realizzazione delle opere di urbanizzazione (realizzazione parcheggio, pista ciclabile e area verde), come meglio specificate all'art. 8 della Convenzione;
- Realizzazione delle opere di urbanizzazione previste come meglio specificate all'art. 10 della convenzione;

### **Appurato**

- che la presente deliberazione, unitamente a tutti gli elaborati, è stata depositata per quindici giorni consecutivi nella segreteria comunale e pubblicata nel sito internet dell'Unione Lombarda dei Comuni di Bellusco e Mezzago ai fini della presentazione di osservazioni ai sensi del disposto ex art. 14, comma 2, della LR 12/2005 nei successivi quindici giorni;

- che non sono pervenute osservazioni in merito.

- che del deposito degli atti e della pubblicazione nel sito internet dell'Unione dei Comuni è stata data comunicazione al pubblico mediante avviso all'Albo Pretorio e sul sito internet del Comune di Bellusco;

- che la presente deliberazione, corredata dei relativi allegati, è stata pubblicata sul sito internet dell'Unione dei Comuni di Bellusco e Mezzago, nella sezione "Amministrazione Trasparente", ai sensi dell'art. 39, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 14 marzo 2013 n. 33, ai fini della trasparenza dell'attività di pianificazione della pubblica amministrazione e dell'efficacia degli atti assunti;

**Ritenuto** quindi di dover procedere all'approvazione del Piano Attuativo in oggetto;

**Visto** l'art. 14 della LR 12/2005 che prevede l'approvazione dei piani attuativi conformi alle previsioni del PGT da parte della Giunta Comunale;

**Visti** gli allegati pareri favorevoli resi dal Responsabile del Settore Assetto del Territorio e dal Responsabile Area Finanziaria, in ordine alla regolarità tecnica e contabile della proposta di cui sopra ai sensi dell'art. 49, comma 1, D.Lgs. 267/2000;

Ad unanimità di voti espressi in forma palese

### **DELIBERA**

1) di approvare, ai sensi dell'art. 14 della L.R. 12/2005, il Piano Attuativo conforme al PGT del comune di Bellusco denominato AT6 composto dagli elaborati elencati alla premessa, che allegati alla presente ne formano parte integrante e sostanziale;

2) di demandare al Responsabile del Settore Assetto del Territorio l'espletamento di tutta la fase procedurale finalizzata dell'efficacia del Piano;

3) di provvedere alla pubblicazione della presente deliberazione, corredata dei relativi allegati sul sito internet dell'Unione dei Comuni di Bellusco e Mezzago, nella sezione "Amministrazione Trasparente", ai sensi dell'art. 39, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 14 marzo 2013 n. 33, ai fini della trasparenza dell'attività di pianificazione della pubblica amministrazione e dell'efficacia degli atti assunti;

4) di dichiarare, con unanime consenso di voti favorevoli, immediatamente eseguibile la presente deliberazione, ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D.Lgs. n. 267/2000.

---

#### Allegati

1. Parere
2. Tav. 01 Estratto carta tecnica regionale – Estratto mappa catastale – Estratto PGT
3. Tav. 02 Planimetria di rilievo con fotografie – Calcolo superfici
4. Tav. 03 Regime giuridico delle aree
5. Tav. 04 planimetria di progetto e profili ambientali
6. Tav. 05 Sezione tipo degli edifici
7. Tav. 06 Opere di urbanizzazione e reti tecnologiche: planimetria e sezioni
8. Elab. A Relazione Tecnica ed Economica
9. Elab. B Computo metrico estimativo Opere di Urbanizzazione
10. Elab. C Relazione geotecnica
11. Elab. D Relazione clima acustico
12. Elab. E Planimetria aree di perequazione territoriale in cessione
13. Elab. F Parere preliminare Brianzacque
14. Bozza Convenzione



DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA DELL'UNIONE.

**OGGETTO: APPROVAZIONE DEL PIANO INTEGRATO DI INTERVENTO AT6 A BELLUSCO, CONFORME AGLI ATTI DEL PGT VIGENTE.**

---

**PARERE DI REGOLARITA' TECNICA**

Vista la proposta di deliberazione in oggetto, ai sensi dell'art. 49, comma 1 del D.Lgs. 267/2000, il Responsabile sotto indicato esprime il proprio **parere favorevole** di regolarità tecnica.

IL RESPONSABILE DEL SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO  
**Denis Zanaboni**

Letto, approvato e sottoscritto

IL PRESIDENTE DELL'UNIONE  
**Giorgio Monti**

IL SEGRETARIO DELL'UNIONE  
**Pepe Dott.ssa Lucia**

### **PUBBLICAZIONE / COMUNICAZIONE**

La presente deliberazione è stata PUBBLICATA in data odierna all'Albo Pretorio ove rimarrà esposta per 15 giorni consecutivi.

La stessa sarà esecutiva ad ogni effetto di legge decorsi 10 gg. dalla pubblicazione (art. 134, comma 3, D.Lgs. n. 267/2000).

Addi, 14/05/2019

IL SEGRETARIO DELL'UNIONE  
**Pepe dott.ssa Lucia**

COMUNE DI BELLUSCO  
PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO  
**AT6 - VIA MILANO**

PROPRIETA'

PECO IMMOBILIARE S.R.L.

con sede in Milano, via A. Verrocchio n.30

IMPRESA INVERNIZZI S.R.L.

con sede in Bellusco via G. Leopardi n.1/D

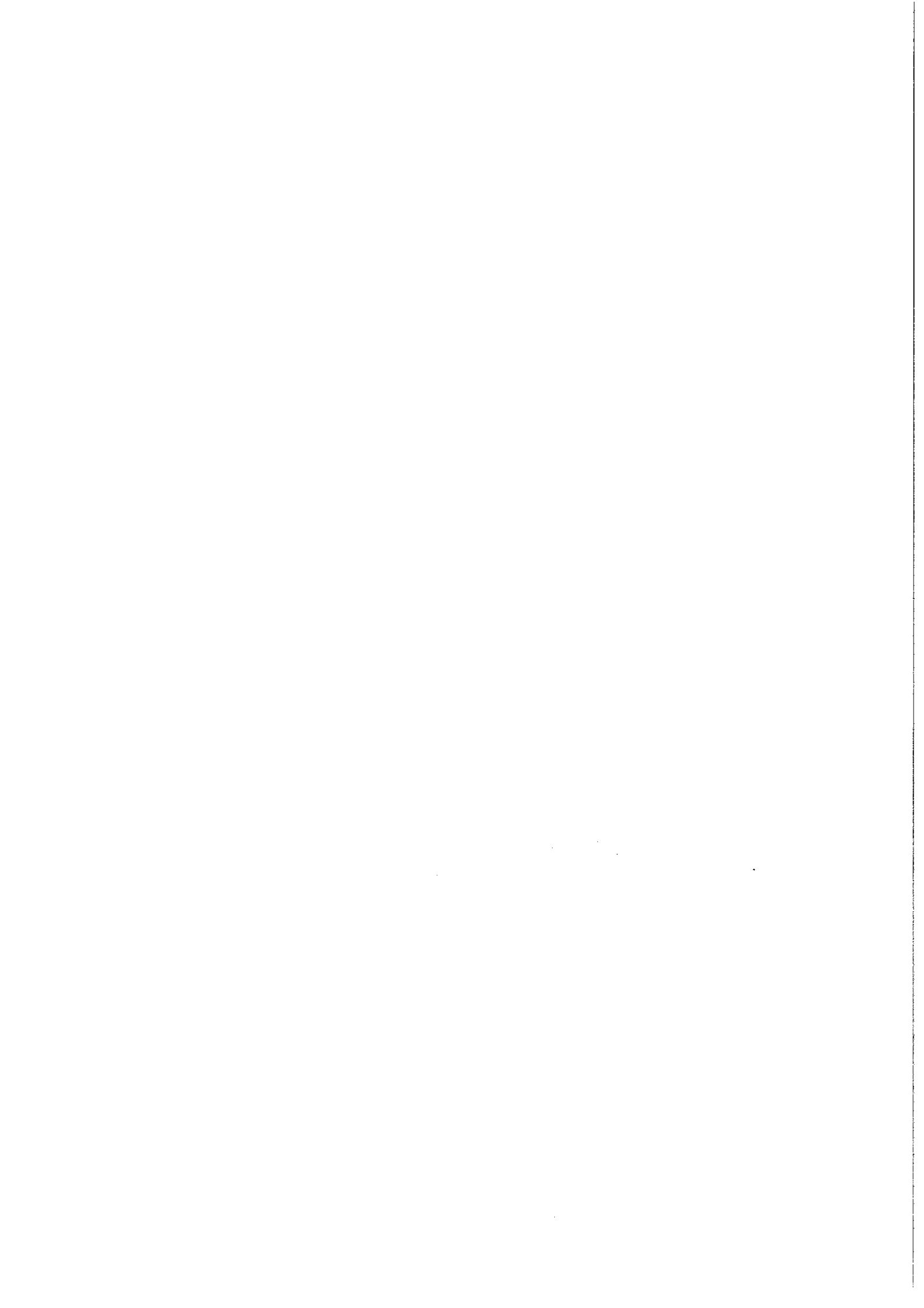
**Arch. Domenico Parolini**

via Dante n.8, 20882 Bellusco (MB)  
tel. 039/6022790 - fax 039/6020570 - e-mail: dparolini@promo.it

BOZZA DI CONVENZIONE

Data: Marzo 2018

Agg: Marzo 2019



**CONVENZIONE PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO DI INIZIATIVA PRIVATA denominato "PII AT6 - VIA MILANO"** ai sensi dell'art.28 della Legge 17.8.1942 n.1150 - artt. 12, 14, 91, 92 e 93 della LR 11.3.2005 n.12 - DGR 9.7.1999 n. 6/44161.

**REPUBBLICA ITALIANA**

Il 00 del mese di duemila diciannove (00.00.2019) presso il mio studio di via n.0 innanzi a me, dottor , Notaio in iscritto al Ruolo dei Distretti Notarili Riuniti di Milano, Busto Arsizio, Lodi, Monza e Varese,

**SONO PRESENTI**

**da una parte:**

- **Dott. ZANABONI DENIS** nato a **Vizzolo Predabissi** il **17/09/1981**, domiciliato per la carica in Bellusco MB, piazza Fratelli Kennedy n.1, in rappresentanza della **"Unione Lombarda dei Comuni di Bellusco e Mezzago"**, che interviene al presente atto non in proprio, ma quale responsabile del settore "urbanistica, edilizia privata, catasto, SUAP, commercio" dell'unione codice fiscale 03352640159 e partita IVA 00749010963, nominato in forza di Decreto n.17/2018 del 30/11/2018;

**dall'altra:**

- Geom. **VALTER SEVERO INVERNIZZI** nato a Monza il 5 settembre 1961, domiciliato per la carica in Bellusco via Giacomo Leopardi n.10/D, che interviene al presente atto in qualità di Consigliere di Amministrazione e quindi in rappresentanza della società **"IMPRESA INVERNIZZI S.R.L."** codice fiscale, partita IVA e numero iscrizione del Registro delle Imprese 04766060968, munito di tutti i necessari poteri in forza dei poteri a lui conferiti con delibera del Consiglio di Amministrazione in data 00 00 0000 , d'ora in poi denominata "Lottizzante 1";

- Sig **PENATI GIOVANNI GUERINO** nato a Burago Molgora (MB) il 28.09.1940 che interviene al presente atto non in proprio, ma in qualità di Amministratore Unico e quindi in rappresentanza della società **"PECO IMMOBILIARE S.R.L."** con sede in Milano via A. Verrocchio 30 codice fiscale, partita IVA e numero iscrizione del Registro delle Imprese 04766060968, munito di tutti i necessari poteri in forza della carica rivestita e del vigente statuto sociale, d'ora in poi denominata "Lottizzante 2".

**PREMETTENDO**

- che i Lottizzanti sono proprietari in Bellusco via Milano della aree di seguito descritte :

Lottizzante 1:

- foglio 15 mappale 197 seminativo di classe 2 di mq 3.105

reddito dominicale ed agrario € 16,04

Lottizzante 2:

- foglio 15 mappale 195 seminativo di classe 2 di mq 3.132  
reddito dominicale ed agrario € 16,18
- foglio 15 mappale 281 seminativo di classe 2 di mq 3.287  
reddito dominicale ed agrario € 16,98
- foglio 15 mappale 279 seminativo di classe 2 di mq 3.285  
reddito dominicale ed agrario € 16,97

Coerenze in corpo da nord in senso orario mappali 278, 280, 194, 196, 11, 50, 261, 260, 271, 159, 68, 19,9, 277 e 276.

Dette aree risultano meglio identificate nella Tavola n.1, agli Atti del Comune, alla voce "Estratto carta tecnica regionale, estratto mappa catastale, estratto PGT" ;

- che dette aree nel "PGT 2008" approvato con delibera CC n.23 del 18.4.2009 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale Regione Lombardia n.23 del 9.6.2010, nella "VARIANTE 2013" approvata con delibera CC n.34 del 29.07.2014 e pubblicata sul Bollettino Ufficiale Regione Lombardia n.48 del 26.11.2014, e nella "Proroga di validità del Documento di Piano del PGT" approvata con delibera del Consiglio dell'Unione dei Comuni di Bellusco e Mezzago n.4 del 28.01.2019 e con presa d'atto della stessa da parte del Consiglio Comunale di Bellusco con delibera n.6 del 28.01.2019 costituiscono un comparto residenziale soggetto a Programma Integrato di Intervento residenziale d'ora in poi denominato "PII AT6 - via Milano" disciplinato dalla direttiva 22 contenuta nell'elaborato DdP 22.1 "Direttive per il governo del territorio" con i seguenti parametri:

- Superficie complessiva del comparto: mq 13.780
- Superficie territoriale a verde: 50%
- Superficie territoriale urbanizzabile: 50%
- Diritto edificatorio equo : 0,13 mq/mq
- Diritto edificatorio da perequazione dei servizi: 0,07 mq/mq
- Diritto edificatorio da perequazione territoriale: 0,13 mq/mq
- Diritto edificatorio di progetto: 0,33 mq/mq
- Destinazione d'uso principale: Residenza
- Destinazione d'uso escluse: produttiva (artigianale e industriale), commerciale (grandi e medie strutture di vendita), logistica e deposito materiali, direzionale e terziaria specializzata, ricettiva
- Superficie coperta: 30% della StU
- Altezza massima degli edifici: mt. 10,50
- Superficie filtrante: 30% della StU

- che sul "PII AT6 - via Milano" non gravano vincoli di natura ambientale, paesaggistica, storico architettonica, idrogeologica, sismica o altri vincoli previsti da Leggi speciali, che ostano alla realizzazione del PII o che lo subordinino ad autorizzazioni

di altre autorità ;

- che è intenzione dei lottizzanti provvedere all'urbanizzazione ed alla edificazione del comparto AT6 dove è prevista la costruzione di edifici residenziali come da Tavola n.4 "Planivolumetrico di progetto e profili ambientali";

- che i Lottizzanti hanno presentato in data 23.12.2016 al Comune di Bellusco l'istanza preliminare di avvio del procedimento contenente tutti gli elementi della direttiva 22 del PGT, e dell'articolo 7 della DGR 9.7.1999 n.6/44161, conclusasi con la fase di "negoiazione" propedeutica al deposito della soluzione definitiva del "PII AT6 - via Milano";

- che i Lottizzanti in data 30.03.2018 protocollo 1493 hanno protocollato l'istanza per l'approvazione del "PII AT6 - via Milano" ai sensi dell'art.28 Legge 17.8.1942 n.1150, degli artt. 12, 14, 91, 92 e 93 della LR 11.3.2005 n.12, del DGR 9.7.1999 n.6/44161, del Regolamento Edilizio e delle NTA del PGT vigente nel comune di Bellusco, a firma dell'arch. Parolini Domenico iscritto all'ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Monza e Brianza al numero 399;

- che il "PII AT6 - via Milano" risulta composto dai seguenti elaborati :

Tav. 1	Estratto Carta Tecnica Regionale, estratto mappa catastale, estratto PGT
Tav. 2	Planimetria di rilievo con fotografie e calcolo superfici
Tav. 3	Regime giuridico delle aree
Tav. 4	Planivolumetrico di progetto e profili ambientali
Tav. 5	Sezione tipo degli edifici
Tav. 6	Opere di urbanizzazione e reti tecnologiche: planimetria e sezioni
Elaborato A)	Relazione tecnica ed economica
Elaborato B)	Computo metrico estimativo opere di urbanizzazione
Elaborato C)	Relazione geotecnica
Elaborato D)	Relazione clima acustico
Elaborato E)	Planimetria aree di perequazione territoriale cedute
Elaborato F)	Parere preliminare di BrianzAcque

- che il progetto costituente la proposta attuativa del "PII AT6 - via Milano" risulta conforme alle previsioni del PGT, ed atto preliminare alla trasformazione urbanistica prefigurata dal Documento di Piano;

- che i Lottizzanti dichiarano di assumersi tutti gli impegni, oneri derivanti, e contenuti della presente convenzione;

- che la Commissione permanente urbanistica e lavori pubblici ha espresso parere favorevole in data 12/04/2018;

### **TUTTO CIO' PREMESSO**

si conviene e si stipula quanto segue

Le premesse fanno parte integrante della presente convenzione.

#### **ART. 1 - Approvazione del PII**

La convenzione ha per oggetto l'urbanizzazione e l'attuazione del "PII AT6 - via Milano" localizzato sul lato sud ovest di via Milano, redatto ai sensi degli articoli 12, 14, 91, 92 e 93 della LR 11.3.2005 n.12, dell'art.7 comma 3 LR 12.4.1999 n.9 (DGR 9.7.1999 n.6/44161).

Il "PII AT6 - via Milano" risulta adottato con delibera GC n.00 del 00.00.0000 ed approvato con delibera GC n.00 del 00.00.0000, entrambe esecutive ai sensi di Legge;

#### **ART. 2 - Domiciliazione**

1. Ai fini della presente convenzione, i Lottizzanti o loro aventi diritto a qualsiasi titolo hanno l'obbligo di eleggere il proprio domicilio nel territorio comunale dove saranno legalmente inviate tutte le comunicazioni relative da parte del Comune. Qualunque successiva modifica all'indirizzo dovrà essere comunicata per iscritto.

2. Relativamente al punto 1. i Lottizzanti eleggono il proprio domicilio presso lo studio dell'architetto Parolini Domenico in Bellusco via Dante 8 (MB), tel. 039 6022790, fax 6020570  
E-mail dparolini@promo.it domenico.parolini@archiworldpec.it

#### **ART. 3 - Previsioni urbanistiche del PII**

Come analiticamente descritto nelle tavole n.2 "Planimetria di rilievo con fotografie e calcolo superfici", n.3 "Regime giuridico delle aree", n.4 "Planimetria di progetto e profili ambientali, nell'elaborato B "Relazione tecnica ed economica", il "PII AT6 - via Milano" risulta conforme alla direttiva 22 del Documento di Piano e prevedendo i seguenti parametri:

Lottizzante 1 millesimi di partecipazione	% 242,40
Lottizzante 2 millesimi di partecipazione	% 757,60

* Superficie del comparto derivante da rilievo:	mq 12.809,00
* Superficie territoriale a verde (50%)	mq 6.404,50



* Superficie territoriale urbanizzabile: (50%)	mq	6.404,50
* Diritto edificatorio equo : (0,13 mq/mq Stu)	mq	832,59
* Diritto edificatorio da perequazione dei servizi: (mq 6.404,50 x 0,07 mq/mq Stu)	mq	448,32
* Diritto edificatorio da perequazione territoriale: (mq 6.404,50 x 0,13 mq/mq Stu)	mq	832,59
* Diritto edificatorio di progetto: (mq 6.404,50 x 0,13 mq/mq Stu)	mq	2.113,50
* Superficie copribile massima : (30% Stu)	mq	1.921,35
* Superficie filtrante minima : (30% Stu)	mq	1.921,35
* Dotazione parcheggi pubblici :		(1,0 x unità)
* Indice dotazione parcheggi privati		(1,5 x unità)
* Altezza massima degli edifici:	m	10,50
* Destinazione d'uso principale:		residenza
* Distanza minima dalle strade:	m	5,00
* Distanza minima dai confini:	m	5,00
* Distanza minima tra edifici:	m	10,00

salvo quanto previsto dall'ultimo comma art.9 D.M. 1444/68

#### **ART. 4 - Termini per gli adempimenti**

1. In relazione al disposto del paragrafo 3, 5° comma, dell'articolo 28 Legge n.1150 del 17.08.1942, e dell'articolo 46 LR n.12 del 11.3.2005 il "PII AT6 - via Milano" ha validità di dieci anni, con decorrenza dalla data di stipula della presente convenzione, la quale dovrà intervenire entro 180 giorni (centottanta giorni consecutivi) dalla data di esecutività della delibera di approvazione definitiva da parte del Comune.

Salvo specifiche disposizioni di legge è ammessa la concessione di una proroga di 180 (centottanta) giorni disposta dalla Giunta Comunale.

2. In ogni caso, fermi restando i termini diversi e specifici previsti dalla presente convenzione, tutti gli adempimenti prescritti da questa, non altrimenti disciplinati, devono essere eseguiti ed ultimati entro il termine massimo di cui al comma 1, ed entro lo stesso termine i Lottizzanti devono aver ottenuto gli atti di assenso per la completa edificazione degli interventi previsti dal PII .

3. Le opere di urbanizzazione previste dal PII devono essere ultimate entro il termine massimo di 48 mesi (quarantotto) dalla stipula della Convenzione e comunque contestualmente alla presentazione della fine lavori del primo edificio realizzato, con esclusione dell'area a verde la cui ultimazione potrà essere differita di 12 mesi (dodici).

5. La realizzazione delle opere di urbanizzazione deve avvenire con regolarità ed in continuità alla costruzione degli edifici serviti dalle opere stesse.

#### **ART. 5 - Attuazione**

L'attuazione del "PII AT6 - via Milano" avverrà in conformità alle norme della presente convenzione, agli elaborati del PII che è parte integrante e sostanziale del presente atto, al Regolamento Edilizio, alle NTA del PGT, ed in generale alle norme vigenti.

Le opere di urbanizzazione, gli impianti ed i manufatti previsti in esecuzione della presente convenzione non potranno essere modificati se non previo formale assenso del Comune.

#### **ART. 6 - Perequazione dei servizi**

Ai sensi della direttiva 14 "diritti edificatori" del Documento di Piano il "PII AT6 - via Milano" prevede l'utilizzo della SLP derivante da perequazione dei servizi nella misura complessiva di mq 448,32 .

Come previsto dal comma 4 della stessa direttiva, il trasferimento dei diritti edificatori viene effettuato mediante monetizzazione, che il Comune ha determinato con delibera GC 34 del 5.4.2016 nella misura di 100,00€ per mq di SLP per un totale di € 44.832,00, dicono quarantaquattromilaottocentotrentadue/00, da suddividere tra i lottizzanti come di seguito:

Lottizzante 1	mq. 108,67 x € 100,00 = € 10.867,00
Lottizzante 2	mq. 339,64 x € 100,00 = € 33.964,00

#### **ART. 7 - Perequazione territoriale**

Ai sensi della direttiva 9 "aree di perequazione territoriale" e della direttiva 14 "diritti edificatori" del Documento di Piano, il "PII AT6 - via Milano" prevede l'utilizzo della SLP derivante da perequazione territoriale così determinata < diritto edificatorio di progetto 0,33 meno diritto edificatorio equo 0,13 meno diritto edificatorio di perequazione dei servizi 0,07 monetizzabile al comune uguale al diritto edificatorio di perequazione territoriale del 0,13 utilizzabile mediante cessione diretta delle aree coinvolte nel "cuneo verde" di interesse comunale così verificate:

SLP mq 832,58 : 0,09 mq/mq = mq 9.251,00 < di mq 9.260,00 come di seguito specificato :

##### Lottizzante 1:

mq. 201,82 che richiede una cessione minima al Comune di mq 2.242,44 così determinata: (mq 201,82/0,09);

In adempimento a suddette disposizioni il Lottizzante 1 cede al Comune di Bellusco l'area appartenente al "cuneo verde" contraddistinta al foglio 9 mappale 263 della superficie di mq 2.250,00 che verifica la norma del Documento di Piano.

Coerenze in corpo da nord in senso orario foglio 7 mappale 26, foglio 9 mappali 19,198, 214 e 262.

##### Lottizzante 2:

mq. 630,77 che richiede una cessione minima al comune di mq

7.008,55 così determinata: (mq 630,77/0,09);

In adempimento a suddette disposizioni il Lottizzante 2 cede al Comune di Bellusco l'area appartenente al "cuneo verde" contraddistinta al foglio 9 mappale 261 della superficie di mq 7.010,00 che verifica la norma del Documento di Piano.

Coerenze in corpo da nord in senso orario mappali 260,203,114, 70, 33, 135 e 136.

#### **ART. 8 - Cessioni**

In relazione al disposto del paragrafo 1, 5° comma, dell'articolo 28 Legge 1150 del 17.08.1942, e degli articoli 46 e 47 LR n.12 del 11.3.2005 i Lottizzanti cedono al Comune di Bellusco le aree identificate in verde nella tavola 3 e nell'unito elaborato di frazionamento n. .... approvato il 00.00.2019, per una

superficie complessiva di mq 6.404, 50 di seguito descritta.

Foglio 15 mappali: ..... (elenco mappali, superfici, rendita catastale, coerenze in corpo da nord in senso orario mappali).

Il tutto salvo errore e come meglio in fatto.

Le suddette aree potranno restare nella disponibilità del Lottizzanti sino al collaudo delle opere di urbanizzazione o al verificarsi delle condizioni di cui al successivo articolo 13 comma 3.

Le aree di cui al precedente articolo 7 sono cedute al Comune contestualmente alla firma della presente Convenzione.

#### **ART. 9 - Proprietà delle aree**

I Lottizzanti dichiarano e garantiscono che le aree, di cui al precedente articolo, sono di loro piena ed esclusiva proprietà e disponibilità, e che le medesime sono libere da affittanze, oneri, pesi, vincoli, ipoteche, servitù (apparenti o non) e da trascrizione pregiudizievoli di qualsiasi tipo e natura, rinunciando a qualsiasi diritto di ipoteca legale.

#### **ART. 10 - Opere di urbanizzazione primaria e secondaria**

I Lottizzanti in relazione al disposto nel paragrafo 2 comma 5 dell'articolo 28 della Legge 1150 del 17.08.1942 e degli articoli 45 e 46 della LR 12/2005 si obbligano, per sé e propri aventi causa, a realizzare le seguenti opere di urbanizzazione:

##### URBANIZZAZIONI PRIMARIE

- Area parcheggio con fronte su via Milano
- Pista ciclopedonale ad est
- Rete di fognaria su spazi pubblici e allacciamento
- Pubblica illuminazione sui predetti spazi pubblici
- Rete energia elettrica
- Rete telefonica
- Rete acqua potabile
- Rete gas metano

Le caratteristiche tecniche di suddette opere sono desumibili dal

"Computo metrico estimativo delle opere di urbanizzazione" (Elaborato B), dalla Tavola 6 "Progetto delle opere di urbanizzazione e reti tecnologiche: planimetria e sezioni", e dagli elaborati allegati al "Parere preliminare di Brianza Acque" (Elaborato F).

L'impianto di illuminazione in progetto dovrà ottenere il parere favorevole del Concessionario che ha in gestione le rete di pubblica illuminazione del Comune di Bellusco, e tale parere sarà vincolante ai fini del rilascio del titolo edilizio per la realizzazione delle opere di urbanizzazione.

L'importo per l'esecuzione delle suddette opere ammonta ad € 234.842,95, diconsi duecentotrentaquattromilaottocentoquarantadue /95 oltre ad IVA, così suddivise:

- Area parcheggio con fronte su via Milano	€ 116.887,73
- Pista ciclopedonale ad est	€ 22.117,29
- Rete di fognaria su spazi pubblici	€ 54.439,82
- Pubblica illuminazione su spazi pubblici	€ 19.438,83
- Rete energia elettrica	€ 8.425,85
- Rete telefonica	€ 5.775,25
- Rete acqua potabile	€ 7.758,19
- Rete gas metano	€ 5.136,94

Si dà atto che l'esecuzione di suddette opere saranno realizzate a totale scomputo degli oneri di urbanizzazione primaria che secondo le tabelle vigenti ammontano ad € 50.406,73 (SLP mq 2.113,49 x €/mq 23,85).

#### URBANIZZAZIONI SECONDARIE

- verde di quartiere

Le caratteristiche tecniche di suddette opere sono desumibili dal Computo metrico estimativo delle opere di urbanizzazione (Elaborato B)", dalla Tavola 6 "Progetto delle opere di urbanizzazione e reti tecnologiche: planimetria e sezioni" .

L'importo per l'esecuzione delle suddette opere ammonta ad € 114.097,25 diconsi (centoquattordicimilanovantasette/25) oltre ad IVA.

Si dà atto che l'esecuzione delle suddette opere di urbanizzazione saranno realizzate a totale scomputo degli oneri di urbanizzazione secondaria che secondo le tabelle vigenti ammontano ad € 108.083,87 (SLP mq 2.113,49 x € mq 51,14).

Nulla sarà dovuto all'Amministrazione Comunale, in funzione dello sconto ottenuto in fase di gara sull'importo dei lavori.

Fatto salvo il caso della non collaudabilità delle opere, qualora il Comune non procedesse al collaudo nei termini previsto

all'articolo 8 senza giusta causa, questo si intende reso in senso favorevole, a meno che negli stessi termini non intervenga un provvedimento motivato di diniego.

I Lottizzanti riconoscono, per sé e loro aventi causa a qualsiasi titolo che :

- Nel caso si rendessero necessarie ulteriori opere per il completamento funzionale di quelle previste, rilevate in sede tecnica dal Comune ovvero da altri enti erogatori di pubblici servizi, queste ultime dovranno essere assunte, per la loro stessa natura a carico dei Lottizzanti, senza nulla pretendere dall'Amministrazione Comunale.
- Le opere di urbanizzazione saranno eseguite nel rispetto delle normative tecniche di settore e, in ogni caso, tutte le opere relative ai servizi a rete devono essere eseguite, per quanto possibile, con i criteri di cui all'art.40 della legge 1.8.2002 e artt. 34 e seguenti della LR 12.12.2003 n.166.
- Le opere inerenti il ciclo delle acque, dall'approvvigionamento idrico fino al recapito finale degli scarichi liquidi di qualsiasi genere, devono essere conformi alle disposizioni di cui agli articoli 73-105 ed agli allegati 4-5-6 del D.Lgs 3.4.2006 n.152, nonché delle altre norme attuative da questo richiamate.

Il Comune autorizza con giusto provvedimento l'esecuzione delle opere di urbanizzazione di cui al presente articolo su aree di proprietà comunale esterne al perimetro dell'ambito di trasformazione.

#### **ART. 11 - Collaudo**

1. L'esecuzione delle opere di urbanizzazione avverrà contemporaneamente alla costruzione degli edifici in modo tale da assicurare i servizi necessari agli edifici realizzandi. Le opere dovranno essere ultimate entro i termini stabiliti dall'art. 4 comma 3.

2. Entro mesi tre dalla Comunicazione di ultimazione lavori saranno eseguite le operazioni di Collaudo a carico dei Lottizzanti mediante atto dell'Ufficio Tecnico Comunale che accerti l'esecuzione a regola d'arte o tramite atto di "Certificato di regolare esecuzione" redatto dal Direttore dei Lavori, nei limiti della legislazione vigente.

Il Collaudo costituisce formale atto di presa in carico delle opere da parte del Comune che da quel momento si assumerà l'obbligo della manutenzione ordinaria, straordinaria e della responsabilità civile verso terzi, insieme al carico tributario.

#### **ART. 12 - Esecuzione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria**

1. Le opere di urbanizzazione di cui all'art.10 saranno eseguite tramite la presentazione di titolo edilizio a carico dei

Lottizzanti ed assegnate secondo le procedure previste dalla legislazione vigente al momento della presentazione dell'istanza.

#### **ART. 13 - Contributo di costruzione**

1. Dopo la registrazione e trascrizione della Convenzione, i Lottizzanti potranno presentare le domande per ottenere i Permessi di Costruire, ovvero le SCIA, per l'edificazione, in conformità alla vigente normativa generale.

2. L'efficacia dei Permessi di Costruzione o SCIA è subordinata al pagamento del contributo commisurato al costo di costruzione di cui all'art.16 del DPR 380/2001 ed artt. n.43, 44, 48 della L.R. 11.3.2005 n.12.

3. Indicativamente alla data odierna gli importi corrispondenti al contributo di costruzione sono i seguenti:

##### Oneri di urbanizzazione primaria:

Lottizzante 1	mq 512,31 x € 23,85 = € 12.218,60
Lottizzante 2	mq 1.601,18 x € 23,85 = € 38.188,15
Sommano	= € 50.406,75

Importi che risultano verificati dall'esecuzione delle opere di urbanizzazione primaria del valore di € 237.766,12

##### Oneri di urbanizzazione secondaria:

Lottizzante 1	mq 512,31 x € 51,14 = € 26.199,53
Lottizzante 2	mq 1.601,18 x € 51,14 = € 81.884,34
Sommano	= € 108.083,87

Importi che risultano verificati dall'esecuzione delle opere di urbanizzazione secondaria del valore di € 111.157,25

4. Il contributo commisurato al costo di costruzione determinato all'atto del rilascio, ovvero per effetto della presentazione della SCIA, sarà corrisposto secondo le modalità vigenti nel Comune.

5. Ai sensi del comma 2bis dell'art.43 LR 11.3.2005 n.12, poiché gli interventi previsti sottraggono superfici agricole nello stato di fatto, il Contributo di costruzione è maggiorato del 5% (cinque per cento). L'importo sarà versato al Comune al momento del rilascio o per effetto dei provvedimenti edilizi.

L'Amministrazione Comunale si impegna ad utilizzare i fondi di cui al comma precedente, nei tempi e nei modi stabiliti dalla DGR 22.12.2008, n.8/8757.

#### **ART. 14 - Tracciamenti**

I Lottizzanti si obbligano a tracciare a propria cura e spese tutto quanto attiene al "PII AT6 - via Milano" con la apposizione di picchetti inamovibili che dovranno essere verificati alla presenza del responsabile, o suo delegato, dell'Ufficio Tecnico Comunale.

#### **ART. 15 - Varianti**

1. Ai sensi dell'art.14 comma 12 LR 12/2005, è consentito

apportare in fase di esecuzione, senza approvazione di preventiva variante, modificazioni planovolumetriche a condizione che queste non alterino le caratteristiche tipologiche di impostazione del PII stesso, non incidano sul dimensionamento globale degli insediamenti e non diminuiscano la dotazione di aree per servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.

2. Non sono considerate varianti e pertanto sono sempre ammesse, purché conformi alla legislazione vigente ed ai criteri costruttivi ivi previsti:

a) l'edificazione di volumi e di spazi con configurazione diversa dagli esempi descritti negli elaborati del PII, sempre nel rispetto delle distanze legali;

b) l'edificazione in aderenza su porzioni di terreni contigui all'interno di ognuno dei due lotti del comparto, anche ai sensi dell'art.9 del DM 2.4.1968, n.1444;

c) lo spostamento dei passi carrai previsti, ferma restando la disciplina del nuovo codice della strada e del relativo regolamento di attuazione, e a condizione che non siano ridotti gli spazi pubblici o di uso pubblico già adibiti a parcheggio, verde o spazi di manovra;

d) la formazione di percorsi privati di accesso ai lotti;

e) lo spostamento, la soppressione o la nuova introduzione di una o più dividenti tra i lotti, con la variazione del numero di questi ultimi, fatta salva la non modificabilità dell'ubicazione, della conformazione e dell'estensione delle aree destinate all'uso pubblico.

3. Le varianti che non rientrano tra le ipotesi di cui al presente articolo, o le varianti aventi per oggetto edifici con destinazione diversa per i quali sia obbligatoriamente da reperire una quantità di aree per attrezzature e servizi pubblici superiore a iniziale, devono essere autorizzate con la procedura richiesta per un nuovo PII che tenga conto di quanto già realizzato.

4. Le variazioni non possono comportare, né espressamente né tacitamente, proroga dei termini di attuazione della convenzione di cui all'articolo 4, salvo che ciò non dipenda da comportamenti del Comune.

#### **ART. 16 - Garanzie per l'attuazione degli obblighi convenzionali**

I Lottizzanti in relazione al disposto del paragrafo 4) comma 5 dell'art. 28 della Legge 17.8.1942 n.1150 forniscono le seguenti fidejussioni bancarie o assicurative a garanzia degli obblighi derivanti dalla presente convenzione nella misura maggiore del 20% (venti per cento) degli obblighi derivanti dai precedenti articoli per l'importo globale di € 418.728,24 così ripartita:

Lottizzante 1 = € 101.499,73

Lottizzante 2 = € 317.228,51

2. Tale maggiorazione è determinata dal computo dell'Imposta sul

Valore Aggiunto, dalle spese generali di appalto, contabilità e direzioni lavori, nonché dalla eventuale rivalutazione degli importi, cui dovrà far fronte l'Amministrazione Comunale in caso di esecuzione sostitutiva delle opere.

3. Per l'ipotesi di inadempimento alle obbligazioni di cui alla presente convenzione, i Lottizzanti autorizzano il Comune di Bellusco, dopo una formale diffida ad adempiere alla parte rimasta inattuata, a disporre della fidejussione stessa nel modo più ampio, con rinuncia espressa ad ogni opposizione giudiziale e stragiudiziale a chiunque notificata e con l'esonero da ogni responsabilità a qualunque titolo per i pagamenti o prelievi che il Comune riterrà di dover fare. Prima di attivare le garanzie di cui sopra, il Comune sarà tenuto unicamente a notificare alla parte espressa lettera di messa in mora contenente gli addebiti specificatamente motivati con la fissazione di un termine non inferiore a 30 giorni per consentire da parte dei Lottizzanti la regolarizzazione degli addebiti.

4. Le garanzie suddette verranno ridotte proporzionalmente, per ognuno dei Lottizzanti, in relazione alla realizzazione delle singole opere di urbanizzazione eseguite, sulla base della contabilità dei lavori eseguiti e delle effettive spese sostenute dai singoli Lottizzanti, previa comunicazione da parte dei Lottizzanti e relativa verifica compiuta dall'Ufficio Tecnico Comunale e/o attestata dal Direttore dei Lavori, sullo stato di avanzamento dei lavori.

Al riguardo si precisa che la riduzione della garanzia potrà avvenire solo a completamento di ogni singolo comparto funzionale che compone le opere di urbanizzazione (cfr. schema grafico allegato all'Elaborato B), e secondo le percentuali di incidenza del singolo comparto funzionale stabilite della seguente ripartizione ricavata dal Computo metrico estimativo:

A) pista ciclopedonale	incidenza	9,53%
B) parcheggio	incidenza	57,77%
C) area a verde	incidenza	32,70%

5. La fidejussione dovrà avere efficacia sino al momento della liberazione dei Lottizzanti, da parte dell'ufficio competente, da tutti gli obblighi assunti nei confronti del Comune per la realizzazione delle opere di urbanizzazione.

#### **ART. 17 - Alienazioni**

1. In caso di alienazione parziale e/o totale delle aree lottizzate a terzi e di contestuale trasmissione ai terzi degli obblighi e dei diritti derivanti dal presente atto, i Lottizzanti resteranno solidamente responsabili degli obblighi e degli impegni assunti con la sottoscrizione del presente atto, a meno che i terzi aventi causa, in possesso degli eventuali requisiti di legge previsti, non subentrino integralmente in tutte le garanzie fidejussorie presentate dai Lottizzanti.



2. In caso di trasferimento parziale degli oneri sopra riferiti, i Lottizzanti ed i loro successori od aventi causa restano solidamente responsabili verso il Comune, di tutti gli obblighi non trasferiti agli acquirenti dei lotti.

#### **ART. 18 - Spese**

Tutte le spese degli Atti e conseguenti alla presente convenzione, saranno a totale carico dei Lottizzanti che invocano i benefici fiscali previsti dalle vigenti disposizioni di legge in materia, dandosi atto che tutte le cessioni di cui al presente Atto sono fatte in esecuzione del P.R.G./P.G.T. Vigente, per cui non sono rilevanti ai fini fiscali.

#### **ART. 19 - Trascrizioni**

I Lottizzanti dichiarano espressamente di rinunciare ad ogni diritto di iscrizione di ipoteca legale che possa competere in dipendenza della presente convenzione, ed autorizzano la trascrizione della presente presso l'Ufficio del Territorio Servizi di pubblicità immobiliari, Circoscrizione II di Milano, affinché siano note ai terzi le obbligazioni qui assunte, sollevando l'Ufficio stesso da ogni responsabilità a riguardo.

#### **ART. 20 - Controversie**

1. Per tutto quanto non espressamente previsto dalla presente convenzione, si fa riferimento alle norme, leggi e regolamenti nazionali, regionali e comunali disciplinati in materia.
2. In caso di controversie non componibili in via amichevole, il Foro competente è quello di Monza.

#### **ART. 21 - Pubblicità degli Atti**

Costituiscono allegati integranti e sostanziali della presente convenzione, depositati agli atti del Comune, i seguenti documenti costituenti il "PII AT6 - via Milano":

- |              |  |
|--------------|--|
| Tav. 1       | Estratto Carta Tecnica Regionale, estratto mappa catastale, estratto PGT |
| Tav. 2       | Planimetria di rilievo con fotografie e calcolo superfici                |
| Tav. 3       | Regime giuridico delle aree  |
| Tav. 4       | Planivolumetrico di progetto e profili ambientali                        |
| Tav. 5       | Sezione tipo degli edifici   |
| Tav. 6       | Opere di urbanizzazione e reti tecnologiche: planimetria e sezioni       |
| Elaborato A) | Relazione tecnica ed economica   |
| Elaborato B) | Computo metrico estimativo opere di urbanizzazione                       |
| Elaborato C) | Relazione geotecnica   |
| Elaborato D) | Relazione clima acustico   |

Elaborato E) Planimetria aree di perequazione territoriale cedute

Elaborato F) Parere preliminare di BrianzAcque

COMUNE DI BELLUSCO  
PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO  
**AT6 - VIA MILANO**

PROPRIETA'

PECO IMMOBILIARE S.R.L.

con sede in Milano, via A. Verrocchio n.30

IMPRESA INVERNIZZI S.R.L.

con sede in Bellusco via G. Leopardi n.1/D

**Arch. Domenico Parolini**

via Dante n.8, 20882 Bellusco (MB)  
tel. 039/6022790 - fax 039/6020570 - e-mail: dparolini@promo.it

Elaborato:

**A**

RELAZIONE TECNICA ED ECONOMICA

Data: Marzo 2018

Agg: Marzo 2019



## RELAZIONE TECNICA ED ECONOMICA

### 1. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il Comune di Bellusco è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato con delibera C.C. n° 23 del 18 Aprile 2009 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n. 23 il 9 giugno 2010, e successiva "PGT 2008-Variante 2013" approvata con delibera C.C. n°34 del 29 luglio 2014 e pubblicata sul Bollettino Ufficiale Regione Lombardia n.48 del 26 novembre 2014.

In entrambi i piani urbanistici le aree del comparto risultano soggette a Programma Integrato di Intervento, in quanto ai sensi dell'art.87 della L.R. 12/2005 ricorrono gli elementi previsti al comma 2 punti b) e c) che ne caratterizzano la formazione.

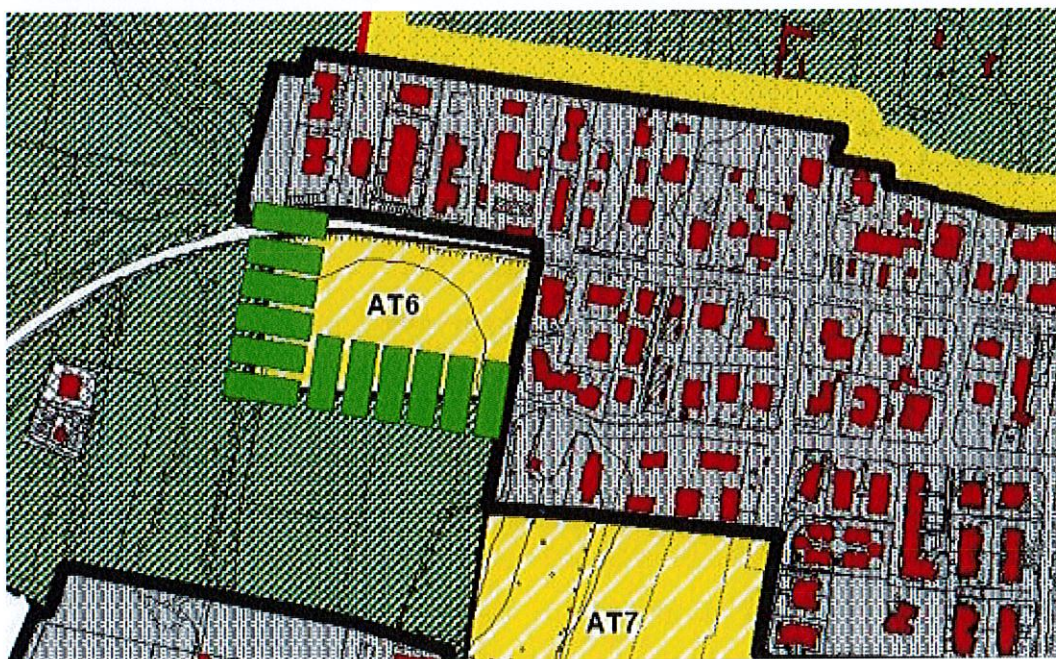
Il comparto è identificato come "Area di trasformazione AT6" disciplinato dalla Direttiva 22 del DdP 22.1 "Direttive per il governo del territorio" con i seguenti parametri:

- Superficie complessiva del comparto: mq 13.780
- Superficie territoriale a verde: 50%
- Superficie territoriale urbanizzabile: 50%
- Diritto edificatorio equo : 0,13 mq/mq
- Diritto edificatorio derivante da perequazione dei servizi: 0,07 mq/mq
- Diritto edificatorio derivante da perequazione territoriale: 0,13 mq/mq
- Diritto edificatorio di progetto: 0,33 mq/mq
- Destinazione d'uso principale: Residenza
- Destinazione d'uso escluse: Produttiva (artigianale e industriale), Commerciale (grandi e medie strutture di vendita), Logistica e deposito materiali, Direzionale e terziaria specializzata, Ricettiva
- Superficie coperta: 30% della St<sub>u</sub>
- Altezza massima degli edifici: mt. 10,50
- Superficie filtrante: 30% della St<sub>u</sub>

Come prescritto dalla Direttiva 14 del DdP 22.1, i diritti edificatori stabiliti per l'area AT6 sono da applicarsi alla sola Superficie territoriale urbanizzabile. In particolare, il diritto edificatorio derivante da perequazione, corrispondente alla differenza tra Diritto

edificatorio di progetto e diritto edificatorio equo, è suddiviso in due quote derivanti: 1) da Aree destinate a servizi; 2) da Aree di perequazione territoriale individuate dal "DdP 21.1 Azioni di Governo del territorio", come normate dalla Direttiva 9. Il DdP prescrive l'obbligo di trasferimento di tali diritti, con la facoltà per l'operatore, relativamente alla sola quota derivante da Aree destinate a servizi, di procedere mediante monetizzazione della corrispondente superficie di aree destinate a servizi dal Piano dei Servizi, secondo valori stabiliti dall'Amministrazione Comunale.

Su detto comparto non gravano vincoli di natura ambientale, paesaggistica, storico-architettonica, idrogeologica, sismica o altri vincoli previsti da Leggi speciali, che ostano alla realizzazione del PII o che lo subordinino ad autorizzazioni di altre autorità.



Estratto DdP21.1

## 2. STRUTTURA DELLA PROPRIETA'

La struttura delle proprietà inserite nel perimetro del PII AT6 risulta così composta:

Lottizzante 1 : società **IMPRESA INVERNIZZI S.R.L.** proprietaria delle seguenti aree incluse nel perimetro del piano attuativo:

- foglio 15 mappale 197 seminativo di classe 2 di mq 3.105 reddito dominicale ed agrario € 16,04;

Lottizzante 2 : società **PECO IMMOBILIARE S.R.L.** proprietaria delle seguenti aree incluse nel perimetro del piano attuativo:



- foglio 15 mappale 195 seminativo di classe 2 di mq 3.132
- foglio 15 mappale 281 seminativo di classe 2 di mq 3.287
- foglio 15 mappale 279 seminativo di classe 2 di mq 3.285

Le aree confinanti a nord del comparto, di cui ai mappali 196, 194, 280 e 278 del foglio 15, sono state frazionate dai mappali di proprietà e acquisite nel 2003 dal Comune di Bellusco per la realizzazione di una pista ciclopedonale in aderenza a via Milano.

A seguito della sovrapposizione tra rilievo celerimetrico dell'area, mappa catastale e tavole del PGT, si riscontra che la superficie reale complessiva del comparto AT6 risulta pari a 12.809,00 mq, inferiore a quella indicata dalla Direttiva 22.



Estratto Mappa catastale Comune di Bellusco foglio 15

### 3. CARATTERISTICHE DEL COMPARTO D'INTERVENTO

L'ambito interessato dal piano attuativo AT6 è ubicato in zona periferica nel settore ovest del paese, in fregio all'asse viario principale est-ovest, a circa 700 m. dal centro cittadino (municipio, chiesa, attività di servizio e commerciali) ed a circa 1000 m. dal centro scolastico-sportivo. La localizzazione del comparto, posto all'ingresso del centro abitato dalla direttrice ovest, risulta di

facile accesso ben servita dalla rete viaria comunale di via Milano. Lungo la via, costeggiata sul lato sud da una pista ciclopedonale di recente realizzazione, sono presenti spazi a parcheggio sul fronte nord, nonchè tutte le dotazioni di servizio quali: fognatura, acqua, energia elettrica e pubblica illuminazione, gas e telefono.

Il tessuto edilizio della zona è costituito da un'edificazione recente di completamento con prevalenza di tipologia a villino o a palazzine di due piani fuori terra, risalente agli ultimi decenni del secolo scorso per la parte confinate ad est del comparto, di più recente edificazione per la parte a nord di via Milano.

I terreni del comparto sono posti a sud della via, attualmente incolti e liberi da edificazione (cfr. Tavola 2 con fotografie).

Tutta l'area di intervento risulta ribassata, con una depressione posta a metri 2.00/3.00 dal piano stradale e a m 1.80/2.20 dall'area edificata esistente ad est.

Sui fronti ovest e sud il comparto confina con aree agricole coltivate o boscate. A sud un sentiero campestre in prosecuzione della via Fosse Ardeatine consente attualmente l'accesso ai terreni del comparto e contigui.



Fotografia aerea del comparto

Il PII AT6 costituisce il completamento edificatorio di questo settore del paese che da tempo aspetta una sua definizione per bilanciare



l'edificazione da tempo presente sul fronte contrapposto a nord di via Milano.

A supporto del PII AT6 è stato redatto uno studio geologico per definire le caratteristiche geotecniche dei terreni dell'area, nonché una indagine relativa al grado di permeabilità e drenaggio degli stessi.

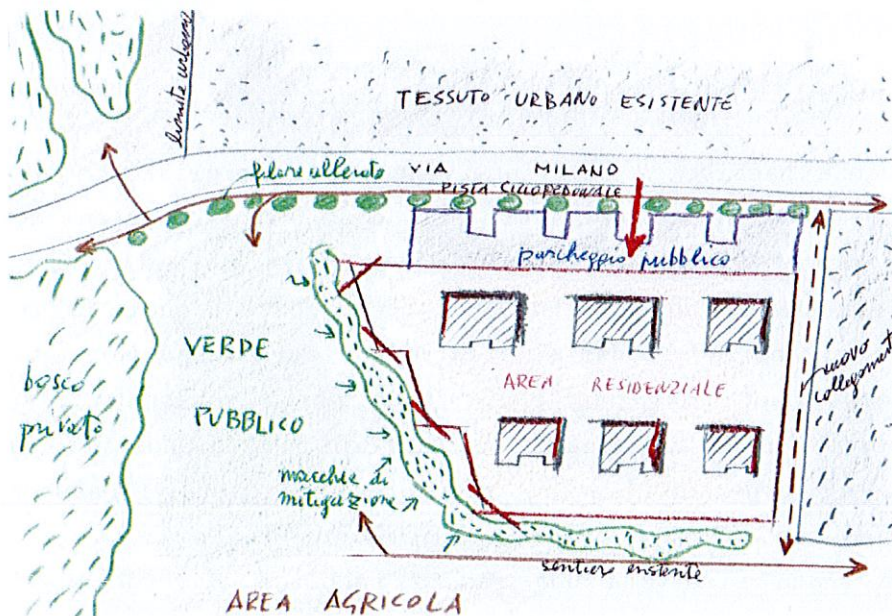
E' stato predisposto altresì un documento di "Valutazione previsionale del clima acustico" da cui risulta che il clima acustico dell'area è compatibile con la realizzazione di nuovi insediamenti residenziali.

#### 4. IL PROGETTO DEL PIANO INTEGRATO DI INTERVENTO AT6

Il PII AT6 persegue gli obiettivi generali indicati dalla Direttiva 22: 1) ridefinizione del margine del tessuto edificato a sud di via Milano; 2) formazione di una riserva di aree verdi pubbliche, aventi carattere di ridefinizione del margine urbano a sud e a ovest.

La traduzione operativa della proposta è stata elaborata di concerto con l'Amministrazione Comunale durante la fase di negoziazione.

Si è stabilito di suddividere il comparto in due macroaree, destinando quella più vicina al tessuto edilizio esistente alla nuova edificazione, e riservando una ampia porzione a verde pubblico sul margine ovest.



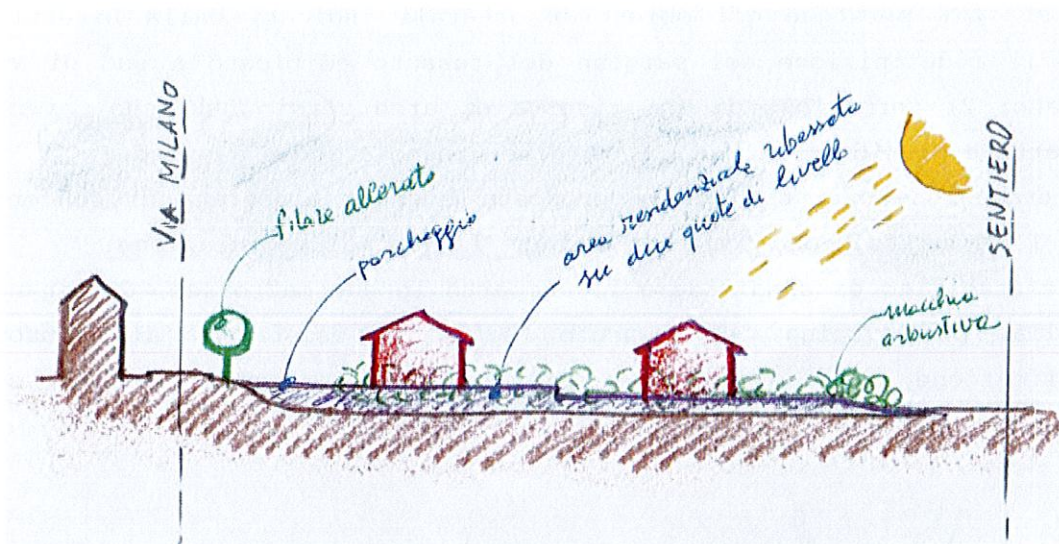
L'idea di progetto

A nord una fascia a verde e parcheggio con area di manovra indipendente fronteggia i lotti edificabili, assumendo il ruolo di

filtro tra abitazioni e viabilità stradale. A margine della pista ciclopedonale, il fronte viario è valorizzato da una striscia a verde alberato che ne rimarca il percorso.

Su richiesta dell'Amministrazione Comunale sul lato est del comparto, a ridosso delle recinzioni esistenti, è stato introdotto un collegamento ciclopedonale tra la via Milano e il prolungamento di via Fossa Ardeatine, riservando una striscia di m 5 per un percorso pedonale che potrà essere meglio valorizzato in futuro.

L'accesso all'area residenziale avviene in un unico punto intermedio su via Milano attraversando il parcheggio pubblico.



Sezione del comparto

La rilevanza paesistica dell'intervento ha consigliato di colmare il dislivello altimetrico tra la via Milano a nord e i terreni agricoli a sud del comparto con una soluzione terrazzata in cui gli edifici previsti si susseguono due linee parallele poste a quote differenti di spicco: gli edifici prossimi alla strada sorgeranno su un terrapieno alla stessa quota del parcheggio leggermente ribassato rispetto al piano stradale; i fabbricati più interni, raggiungibili da strada privata, si ergeranno su un terrapieno a quota ribassata di un ulteriore metro.

A sud è stata riservata una fascia pubblica a verde di larghezza variabile tra i 7 e 15 metri con la funzione di garantire una connessione tra via Fosse Ardeatine e l'area a verde ad ovest e, nel contempo, di raccordare mediante la formazione di una scarpata piantumata la quota delle aree private con quella dei terreni naturali e del sentiero campestre.

Grande attenzione è stata posta al tema dell'impatto che il nuovo fronte urbano verso ovest presenta a chi si appresta a percorrere la via d'ingresso al paese. Planimetricamente è stato tracciato un perimetro delle recinzioni del limite urbano piuttosto sfrangiato a segmenti ad angolo variabile. L'impatto visivo delle recinzioni a confine con l'area a verde pubblico sarà ridotto e mitigato dalla presenza di macchie arbustive lungo i tratti ovest e sud dei lotti edificati.

Sull'area a verde pubblico ad ovest è prevista la formazione di un raccordo, per una fascia profonda circa 20 metri, tra le quota di via Milano e quella del terreno naturale, che al momento sarà lasciata priva di piantumazione.

Il compendio residenziale di nuova realizzazione, costituito da edifici su 2 o 3 livelli fuori terra, risulterà integrato con il tessuto esistente a bassa densità.

Come meglio illustrato nella Tavola n.4, il PII AT6 prevede i seguenti parametri quantitativi desunti dalla Direttiva 22 del DdP 22.1:

#### TABELLA RIASSUNTIVA

	Lottizzante 1	Lottizzante 2	Totale
Superficie del comparto derivante da rilievo:	3.104,90 mq	9.704,10 mq	12.809,00 mq
Millesimi di partecipazione	242,40	757,60	
Superficie territoriale a verde: (50%)	1.552,45 mq	4.852,05 mq	6.404,50 mq
Superficie territoriale urbanizzabile: (50%)	1.552,45 mq	4.852,05 mq	6.404,50 mq
SLP da Diritto edificatorio equo: (0,13 mq/mq)	201,82 mq	630,77 mq	832,59 mq
SLP da Diritto edificatorio da perequazione dei servizi: (0,07 mq/mq)	108,67 mq	339,64 mq	448,32 mq
SLP da Diritto edificatorio da perequazione territoriale: (0,13 mq/mq)	201,82 mq	630,77 mq	832,59 mq
SLP massima edificabile: (0,33 mq/mq)	512,31 mq	1.601,18 mq	2.113,49 mq
Superficie copribile massima: (30%)	465,74 mq	1.455,62 mq	1.921,35 mq
Superficie filtrante minima: (30%)	465,74 mq	1.455,62 mq	1.921,35 mq
Indice dotazione parcheggi privati			(1,5 x n. unità)
Altezza massima degli edifici:			10,50 m
Distanza minima dai confini:			5,00 m
Distanza minima dal ciglio stradale:			5,00 m
Distanza minima tra edifici:			10,00 m
	salvo quanto previsto dall'ultimo comma art.9 D.M. 1444/68		
Destinazione d'uso principale:			Residenza

## 5. ELEMENTI PROGETTUALI DI INTERESSE PUBBLICO

Il PII realizza i seguenti elementi progettuali di interesse pubblico previsti dalla Direttiva 22.10 DdiP 22.1 nel rispetto di tutte le caratteristiche indicate. Oltre alla realizzazione del parcheggio di interesse locale, e all'area a verde pubblico, su espressa richiesta dell'Amministrazione Comunale, il PII prevede la realizzazione di una pista ciclopedonale di collegamento tra via Milano e via Fosse Ardeatine sul margine est del comparto.

Ai fini della destinazione a proprietà pubblica di queste aree, all'interno del perimetro del comparto AT6 i Lottizzanti cedono al Comune di Bellusco le aree della per Superficie territoriale a verde corrispondente al 50% della Superficie territoriale per una superficie complessiva di mq 6.404,74, di cui mq 4.733,82 per verde di quartiere, e mq 1.670,92 per parcheggi e pista ciclabile (cfr. Tavola n.3).

E' altresì prevista la cessione di aree esterne al comparto, in virtù dell'applicazione facoltativa del meccanismo della perequazione territoriale come normato della direttiva 9 "aree di perequazione territoriale" del DdiP 22.1 e della direttiva 14 "diritti edificatori" del DdiP 22.1. A fronte della cessione al Comune di Bellusco di aree all'interno del "cuneo verde" di cui al "DdP 21.10 Azioni di Governo del territorio, i lottizzanti trasferiscono al comparto AT6 i diritti edificatori generati dalle aree cedute.

Tali aree, meglio individuate nell'Elaborato E) "Planimetria aree di perequazione territoriale in cessione", risultano così contraddistinte al NCT:

- Lottizzante 1: foglio 9 mappale 263 di mq 2.250,00
- Lottizzante 2: foglio 9 mappale 261 di mq 7.010,00

La superficie complessiva cedute delle aree perequate è pari a mq 9.260,00, e pertanto congrua a determinare un trasferimento di diritti edificatori a favore dell'AT6 che soddisfa l'applicazione dell'indice edificatorio dello 0.13 indicato nella Direttiva 22: (sup. aree di perequazione mq 9.260,00 x 0,09) = SLP 833,40 > (St AT6 mq 6.404,50 x 0,13) = SLP 832,58

Inoltre, ai sensi della direttiva 14 "diritti edificatori" del DdiP 22.1, l'intervento comporta un introito a favore del Comune di Bellusco di €44.832,00, versato dai lottizzanti secondo le rispettive quote millesimali, per l'applicazione del diritto edificatorio derivante da perequazione dei servizi. La SLP complessiva massima conseguita è pari mq 448,32.



A carico dei lottizzanti è prevista la realizzazione della seguenti opere di urbanizzazione, le cui caratteristiche tecniche sono desumibili dal Computo metrico delle opere di urbanizzazione (Elaborato B), e dalla Tavola n.6 "Opere di urbanizzazione e reti tecnologiche: planimetria e sezioni".

Le opere di urbanizzazione primarie possono essere così sinteticamente descritte:

- aiuola alberata lungo via Milano;
- spazi a parcheggio a fronte di via Milano, con finitura in asfalto per le aree di manovra e pavimentazione permeabile per gli stalli;
- pista ciclopedonale ad est del comparto;
- rete fognaria sui predetti spazi pubblici per la raccolta delle acque meteoriche e per l'allacciamento delle aree private;
- rete di pubblica illuminazione sui predetti spazi pubblici;
- rete energia elettrica per l'allacciamento delle aree private;
- rete telefonica per l'allacciamento delle aree private;
- rete acqua potabile per l'allacciamento delle aree private;
- rete gas metano per l'allacciamento delle aree private.

Gli spazi a parcheggio di interesse locale sono distribuiti omogeneamente rispetto ai nuovi insediamenti. Il loro numero, pari a 25 stalli, è stato calcolato in modo da garantire un posto d'auto a ciascuna unità abitativa prevista. Nel caso il numero delle unità insediate dovesse aumentare in fase esecutiva, potranno essere reperiti ulteriori due posti sulla piazzola in calcestruzzo nella parte terminale del corsello di manovra.

Le opere inerenti al ciclo delle acque, dall'approvvigionamento idrico fino al recapito finale degli scarichi liquidi di qualsiasi genere, devono essere conformi alle disposizioni di cui agli articoli da 73 a 105 ed agli allegati 4, 5 e 6, del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152, nonché delle altre norme attuative da questo richiamate.

Lo smaltimento delle acque meteoriche dei parcheggi avviene in loco mediante la realizzazione di pozzi perdenti calcolati in base alle prove di permeabilità effettuate, previo trattamento in desabbiatore.

Tutti gli allacciamenti alle reti tecnologiche e fognaria verranno concordati e autorizzati in fase esecutiva dagli enti gestori.

Le opere di urbanizzazione secondaria previste sono attinenti alla formazione di aree a verde di quartiere ad ovest e sud del comparto e consistono sinteticamente:

- mitigazione dei dislivelli con formazione di declivi per raccordo tra

via Milano e terreno naturale a ovest, e tra le quote delle aree private e quelle pubbliche a sud;

- sistemazione a verde dell'area con piantumazione e creazione di macchie arboree per mitigazione degli interventi edilizi.

#### **6. ELEMENTI PROGETTUALI DI INTERESSE PRIVATO**

Il progetto planivolumetrico suddivide il comparto in due lotti edificabili, confermando l'attuale dislocazione planimetrica delle proprietà.

Si prevede la costruzione di un complesso residenziale con edifici di diversa tipologia (palazzine, appartamenti in villa, ville singole, bifamigliari o a schiera), con un massimo di tre piani fuori terra, oltre facoltativamente al piano sottotetto e/o al piano di servizio interrato o seminterrato ad uso cantine e autorimesse. Sul Lotto 1 sono ammesse solo tipologia a palazzina a 2 o tre piani fuori terra; sul Lotto 2 sono ammesse solo tipologia a villetta o appartamenti in villa a 1 o 2 piani fuori terra.

Le altezze dei fabbricati in funzione delle tipologie insediabili si evincono dalla Tavola n.5 "Sezioni tipo degli edifici", e dovranno essere contenute in m 10,50 ammessi.

Gli edifici dovranno uniformarsi al progetto planivolumetrico rispettando i parametri urbanistici; tuttavia durante l'esecuzione dei singoli progetti edilizi potranno essere apportate modifiche planivolumetriche tali da non compromettere l'organicità dell'insieme e nel rispetto della normativa del piano attuativo (articolo 7 comma 10 della LR Lombardia n°23/97).

Gli edifici dei singoli lotti dovranno essere localizzati entro il perimetro di galleggiamento indicato nella Tavola n.4 e rispettare le distanze minime nella Tabella riassuntiva al precedente punto 4. All'interno dei singoli lotti si potrà applicare quanto previsto dall'ultimo comma art.9 D.M. 1444/68.

In considerazione della disposizione planimetrica delle proprietà e della conformazione morfologica dell'insediamento sviluppato su due quote altimetriche degradanti (cfr. profilo ambientali sulla tav. 4), in parziale difformità da quanto consigliato dalla Direttiva 22 punto 11, si raccomanda una disposizione degli edifici sull'asse eliotermico con la zona giorno delle unità residenziali rivolta a sud.

Le caratteristiche spaziali, tecniche e prestazionali degli edifici e degli impianti dovranno rispettare quanto previsto dai Titoli 4, 5, 6 del Regolamento Edilizio del Comune di Bellusco, al quale di rimanda.

Si raccomanda di valorizzare nella progettazione degli edifici elementi peculiari della bioarchitettura, affrontando non solo i temi dell'efficienza degli impianti e dell'uso di energie rinnovabili, ma anche quelli relativi a: materiali e tecniche costruttive, progettazione senza barriere, armonia e proporzioni, protezione dai rumori e confort ambientale, gestione dell'acqua e contenimento dell'elettromagnetismo, aerazione e ventilazione naturale degli ambienti.

Gli accessi carrai ai lotti da spazi pubblici potranno subire spostamenti tali da non alterare l'organicità dell'insieme e da non ridurre i posti a parcheggio in progetto.

Il progetto delle recinzioni residenziali dovrà essere uniforme per i due lotti e rispettare quanto previsto dalla art. 3.3.4 del Regolamento Edilizio. In particolare, si sottolinea che l'eventuale zoccolo in calcestruzzo non dovrà superare 50 cm di altezza misurata dalla quota più bassa del terreno.

Il PII prevede l'esclusiva destinazione residenziale. Tuttavia, ai sensi della Direttiva 22 del DdP22.1, sono ammesse le seguenti altre destinazioni d'uso: As: Artigianale di servizio; Cv: Commerciale con esercizi di vicinato; Sg: Servizi di interesse generale. Gli eventuali mutamenti di destinazione d'uso dalla residenza sono disciplinati dall'art. 64 del PdR15.1.

Ai sensi dell'art. 14, comma 12, della LR n. 12/2005, è consentito apportare in fase di esecuzione, senza la necessità di approvazione di preventiva variante, modificazioni planovolumetriche che non alterino le caratteristiche tipologiche di impostazione previste negli elaborati del PII AT6, non incidano sul dimensionamento globale degli insediamenti e non diminuiscano la dotazione di aree per servizi pubblici, di uso pubblico e a vincolo di destinazione pubblica.

Non sono considerate varianti e pertanto sono sempre ammesse, purchè conformi alla legislazione vigente ed ai criteri costruttivi ivi previsti:

- a) l'edificazione di volumi e di spazi con configurazione non radicalmente diversa dagli esempi descritti negli elaborati del PII AT6, sempre nel rispetto delle distanze legali;
- b) l'edificazione in aderenza su lotti contigui interni ad ognuno dei due lotti principali, anche ai sensi dell'art. 9 del DM 2 aprile 1968, n. 1444;
- c) lo spostamento dei passi carrai previsti nelle planimetrie del PII AT6, ferma restando la disciplina del nuovo codice della strada e del

relativo regolamento di attuazione, e a condizione che non siano ridotti gli spazi pubblici o di uso pubblico già adibiti a parcheggio, verde o spazi di manovra;

d) la formazione di percorsi di penetrazione privati interni ai lotti;  
e) lo spostamento, la soppressione o la nuova introduzione di una o più dividenti tra i lotti, con la variazione del numero di questi ultimi, fatta salva la non modificabilità dell'ubicazione, della conformazione e dell'estensione delle aree destinate all'uso pubblico. Le varianti non rientranti tra le ipotesi di cui al presente articolo, o le varianti aventi per oggetto un mutamento di destinazione d'uso che supera i limiti previsti dall'art.64 del PdR 15.1, per i quali sia obbligatoriamente da reperire una quantità di aree per attrezzature e servizi pubblici superiore a quella determinata in origine, devono essere autorizzate con la procedura richiesta per un nuovo Programma Integrato di Intervento, che tenga conto di quanto già realizzato.

#### **7. QUADRO ECONOMICO DELLA PROPOSTA**

Il PII prevede a carico dei lottizzanti, ognuno per la propria quota millesimale, l'esecuzione delle seguenti opere a scomputo degli oneri di urbanizzazione.

Relativamente alle opere di urbanizzazione primaria a fronte di una importo secondo le tabelle comunali vigenti che ammonta ad € 50.406,73 (SLP mq 2.113,49 x €/mq 23,85) saranno eseguite direttamente dai lottizzanti opere per un importo pari € 235.157,93 calcolate secondo i prezzi unitari del Bollettino della Camera di Commercio, così suddivise:

parcheggio	€ 116.887,73
pista ciclopedonale ad est	€ 22.117,29
rete fognaria	€ 54.439,82
rete pubblica illuminazione	€ 19.438,83
rete energie elettrica	€ 8.425,85
rete telefonica	€ 5.775,25
rete acqua potabile	€ 7.758,19
rete gas metano	€ 5.136,95

Relativamente alle opere di urbanizzazione secondaria a fronte di una importo secondo le tabelle comunali vigenti che ammonta ad € 108.083,87 (SLP mq 2.113,49 x € mq 51,14) saranno eseguite direttamente dai lottizzanti opere per un importo pari € 114.097,25 calcolate secondo i prezzi unitari del Bollettino della Camera di Commercio.

L'importo complessivo per opere di urbanizzazione corrisposto dai



lottizzanti pari a € 348.940,20 risulta pertanto incrementato del 220% rispetto al corrispettivo dovuto secondo le tabelle in vigore pari a € 158.490,06.

Al momento della firma della Convenzione Urbanistica al Comune verrà corrisposto un importo pari 44.832,00 € per diritti edificatori, ed inoltre entrerà in possesso delle aree di perequazione di cui al punto 5 per mq 9.260,00.

Inoltre, al momento del rilascio dei provvedimenti autorizzativi dei fabbricati (P. di C. o SCIA) verranno corrisposti al Comune di Bellusco gli importi relativi al Contributo sul Costo di Costruzione (art.16 D.P.R. n.380/2001), variabili in funzione alla tipologia e della effettiva superficie complessiva realizzata e quantificabili approssimativamente in 103.913,27 € (Sup Complessiva mq 2.800,00 x €403,39 x +15% x 8% = € 103.913,27).

Gli utili derivati al Comune di Bellusco risultano pertanto stimabili in circa 650.000 € così individuati:

Valore della sola area ceduto in AT6	6.404,50 x 15,00€ =	96.067,00 €
Valore della sola area ceduta in Cuneo verde	9.260,00 x 7,00€ =	64.820,00 €
Diritti edificatori perequazione per servizi	448,32 x 100,00€ =	44.832,00 €
Valore opere urbanizzazione primaria		= 234.842,95 €
Valore opere urbanizzazione secondaria		= 114.097,25 €
Contributo sul Costo di Costruzione su Sc		<u>= 103.913,27 €</u>
		= 658.572,47 €

Conseguentemente, data la sommatoria dei costi sopraesposti a carico dei lottizzanti, con particolare riguardo all'incidenza rilevante del costo di realizzazione delle opere di urbanizzazione, si evidenzia che le prospettive di utile d'impresa derivante dall'operazione sono ridotte. Solo un controllo oculato delle fasi di appalto e realizzazione, una cura progettuale mirata alla qualità del prodotto ed una promozione commerciale adeguata potranno rendere sufficientemente vantaggioso l'investimento.

#### **8. ELENCO DEGLI ELABORATI**

Il progetto di PII AT6 risulta composto dai seguenti elaborati :

- Bozza di convenzione
- Tav. 1 Estratto Carta Tecnica Regionale, estratto mappa catastale, estratto PGT
- Tav. 2 Planimetria di rilievo con fotografie e calcolo superfici

- Tav. 3            Regime giuridico delle aree
- Tav. 4            Planivolumetrico di progetto e profili ambientali
- Tav. 5            Sezione tipo degli edifici
- Tav. 6            Opere di urbanizzazione e reti tecnologiche:  
                      planimetria e sezioni
  
- Elaborato A) Relazione tecnica ed economica
- Elaborato B) Computo metrico estimativo opere di urbanizzazione
- Elaborato C) Relazione geotecnica
- Elaborato D) Relazione clima acustico
- Elaborato E) Planimetria aree di perequazione territoriale in  
                      cessione
  
- Elaborato F) Parere preliminare BrianzAcque

Bellusco, li 6 marzo 2019

Il tecnico

COMUNE DI BELLUSCO  
PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO  
**AT6 - VIA MILANO**

PROPRIETA'

PECO IMMOBILIARE S.R.L.  
con sede in Milano, via A. Verrocchio n.30

IMPRESA INVERNIZZI S.R.L.  
con sede in Bellusco via G. Leopardi n.1/D

**Arch. Domenico Parolini**

via Dante n.8, 20882 Bellusco (MB)  
tel. 039/6022790 - fax 039/6020570 - e-mail: dparolini@promo.it

Elaborato:

**B**

Data: Marzo 2018

Agg: Marzo 2019

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO  
OPERE DI URBANIZZAZIONE



**DOTT. ARCH. PAROLINI DOMENICO**

via Dante 8, Bellusco

Tel. 039.6022790 - Fax. 039.6020570

**COMUNE DI BELLUSCO  
PROVINCIA DI MONZA E BRIANZA**

**COMPUTO METRICO OPERE DI  
URBANIZZAZIONE  
PII AT6 VIA MILANO**

**aggiornamento 6 marzo 2019**

## AREA 1 mq 1.698 - PARCHEGGIO

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati	H	Peso o numero	Q.tà			
1	<i>N.P.</i>									
	Rimozione di cordoli retti e curvi prefabbricati in conglomerato vibrocompresso per marciapiedi e strade sezione 10/12 X 25cm, compreso carico e trasporto alle discariche									
	<i>Cordoli retti</i>	m	1,00	8,00			8,00			
		m	2,00	6,00			12,00			
		m	2,00	1,00			2,00			
	<i>Cordoli curvi</i>	m	2,00	1,50			3,00			
	<b>Totale</b>	m						25,00	€ 10,00	€ 250,00
2	<i>N.P.</i>									
	Rimozione piante/arbusti piantumati a fianco della pista ciclopedonale nord compreso ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento in discarica del materiale di risulta, e rimozione del ceppo									
		n	1,00				2,00	2,00		
	<b>Totale</b>	n						2,00	€ 25,00	€ 50,00
3	<i>B7.4.35</i>									
	Scavo per apertura di cassonetti stradali compreso il carico ed il deposito del materiale di risulta nell'ambito del cantiere a seguito per il riutilizzo dello stesso in sito.									
	<i>ridefinizione aiuola</i>	mc	1,00	6,00	1,00	0,30	1,80			
	<b>Totale</b>	mc						1,80	€ 8,25	€ 14,85
4	<i>A1.4 125 con fornitura materiale inerte di recupero e cilindratura</i>									
	Fornitura e posa in opera di materiale proveniente da scavi a formazione di sottofondo stradale eseguito a macchina, compresa cilindratura con rullo compressore di peso adatto, fino al completamento assestamento									
		mc	1,00	105,80	14,50	1,65	2.531,27			
		mc	-0,50	105,80	4,00	1,15	-243,34			
	<b>Totale</b>	mc						2.287,93	€ 16,00	€ 36.606,80
5	<i>A1.130 con fornitura ghiaia e cilindratura</i>									
	Fornitura stesa e cilindratura con rullo di peso adeguato di ghiaia per la formazione di sottofondi stradali, dalle caratteristiche prestazionali conformi alla norme UNI CN 10006 misurato in opera									
		mc	1,00	105,80	14,50	0,50	767,05			
	<i>ingresso al lotto</i>	mc	1,00	8,00	1,90	0,50	7,60			
	<i>angolo ovest</i>	mc	-1,00	7,00	10,00	0,50	-35,00			
	<b>Totale</b>	mc						739,65	€ 36,60	€ 27.071,19
6	<i>Cap.B7.4.115</i>									

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati		H	Peso o numero			
	Livellamento meccanico e rullatura del piano di cassonetto									
		mq	1,00	105,80	14,50			1.534,10		
	<i>ingresso al lotto</i>	mq	1,00	8,00	1,90			15,20		
	<i>angolo ovest</i>	mq	-1,00	7,00	10,00			-70,00		
	<b>Totale</b>	mq						1.479,30	€ 1,10	€ 1.627,23
7	<i>Cap.B7.4.270 +260b</i>									
	Fornitura, stesa e cilindratura di ghiaietto e sasso macinato per livellamento finale sottofondo stradale e per sedi pedonali, misurato su autocarro									
		mc	1,10	1,00	1.479,3	0,05		81,36		
	<b>Totale</b>	mc						81,36	€ 35,80	€ 2.912,74
8	<i>Cap.B7.4.245.a.b.</i>									
	Fornitura e posa in opera di cordoli retti e curvi prefabbricati in conglomerato vibrocompresso per marciapiedi e strade sezione 10/12 X 25cm, compreso il sottofondo e rinfiacco in getto di calcestruzzo, compreso sigillatura e reinterro, escluso lo scavo, valutato a parte ogni onere compreso									
	<i>Cordoli retti</i>									
	<i>parcheggio</i>	m	1,00	12,00				12,00		
		m	4,00	12,50				50,00		
		m	1,00	13,20				13,20		
		m	1,00	3,50				3,50		
		m	9,00	5,00				45,00		
		m	5,00	4,00				20,00		
		m	1,00	4,60				4,60		
		m	3,00	8,75				26,25		
		m	-2,00	1,00				-2,00		
	<b>Totale</b>	m						172,55	€ 29,90	€ 5.159,25
	<i>Cordoli curvi</i>	m	2,00	1,50				3,00		
		m	2,00	1,00				2,00		
	<b>Totale</b>	m						5,00	€ 60,90	€ 304,50
9	<i>Cap.B7.4.295b</i>									
	Formazione conglomerato bituminoso sabbio ghiaioso TOUT VENANT BITUMATO con bitume penetrazione 80/100, compreso i materiali, stendimento con vibrofinitrice e rullatura con rullo di peso adeguato									
	<i>cm 10</i>	mq	1,00	98,50	7,00			689,50		
		mq	1,00	9,00	7,50			67,50		
		mq	4,00	12,50	5,00			250,00		
		mq	1,00	13,20	5,00			66,00		
	<i>rappezzo</i>	mq	1,00	9,50	1,20			11,40		
	<b>Totale</b>	mq						1.084,40	€ 18,20	€ 19.736,08
10	<i>Cap.B7.4.285</i>									
	Fornitura e espandimento emulsione bituminosa al 55% di bitume a freddo (tipo basico)									
		mq	1,00					1.084,40		
	<b>Totale</b>	mq						1.084,40	€ 1,25	€ 1.355,50
11	<i>Cap.B7.4.300 b</i>									

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI				Q.tà	Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati		H				
	Tappeto d'usura in conglomerato bituminoso con bitume penetrazione 50-70, oppure 70-100 al 5,5%-6,5% sul peso dell'inerte confezionato con graniglia e sabbia, compresi materiali, steso con vibrofinitrice e cilindato con rullo di peso adeguato, per il raggiungimento della percentuale di vuoti corrispondenti alle Norme Tecniche, in strati 25-40mm compressi, per superfici superiori a 2500mq, spessore cm.3 rullato									
		mq	1,00				1.084,40			
	<b>Totale</b>	mq					1.084,40	€ 8,00	€ 8.675,20	
12	<i>N.V.</i>									
	Formazione di pavimentazioni carrabili in graniglia calcarea (calcestre) tipo Maccadam all'acqua spessore 10 cm, compresso. La quantità di calcare presente deve essere superiore all'85%; fornitura e posa calcestre disposto in strati successivi secondo la seguente modalità: posa in 3 strati, il primo strato di 4 cm pezzatura 6/12 mm adeguatamente bagnato e costipato con almeno 2 rullature, il secondo strato di 4 cm pezzatura 3/6 mm adeguatamente bagnato e costipato con almeno 4 rullature, lo strato finale di 2 cm pezzatura 1/3 mm realizzato come gli strati precedenti con almeno 8 rullature									
	piazzola in calcestre	mq	1,00	7,00	7,00		49,00			
	<b>Totale</b>	mq					49,00	€ 16,00	€ 784,00	
13	<i>B7.4.35 + diritti di scarica</i>									
	Scavo per apertura di cassonetti stradali compreso il carico ed il deposito del materiale di risulta nell'ambito del cantiere a seguito per il riutilizzo dello stesso in sito.									
	<i>massciata aiuole parcheggio</i>	mc	6,00	3,00	3,50	0,65	40,95			
	<b>Totale</b>	mc					40,95	€ 8,25	€ 337,84	
14	<i>B8.04.0060b</i>									
	Stesa e modellazione meccanica di terra di coltivo priva di radici e di erbe infestanti, di ciottoli disponibile nell'area di cantiere									
	<i>aiuole parcheggio</i>	mc	6,00	3,00	3,50	0,65	40,95			
		mc	5,00	3,70	5,00	0,30	27,75			
		mc	1,00	4,50	5,00	0,30	6,75			
		mc	1,00	10,50	5,15	0,30	16,22			
		mc	1,00	38,50	3,75	0,50	72,19			
		mc	1,00	20,20	3,75	0,50	37,88			
		mc	1,00	162,70	1,00	0,50	81,35			
	<b>Totale</b>	mc					283,09	€ 9,00	€ 2.547,77	
15	<i>B8.04.110 + 130</i>									



N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati		H	Peso o numero			
	Formazione di prato comprendente fresatura o vangatura, rastrellatura, seminagione, rinterratura del seme, rullatura, compresi: semi e concimazione									
	<i>aiuole parcheggio</i>	mq	5,00	3,70	5,00		92,50			
		mq	1,00	4,50	5,00		22,50			
		mq	1,00	10,50	5,15		54,08			
		mq	1,00	38,50	3,75		144,38			
		mq	1,00	20,20	3,75		75,75			
		mq	1,00	162,70	1,00		162,70			
	<b>Totale</b>	mq						551,90	€ 8,00	€ 4.415,20
16	<i>Cap.B8.3.70 + 4.80.d</i>									
	Fornitura e messa a dimora di piante arboree, con piante fornite a più d'opera, compresi la formazione di buche, il reinterro, il trasporto alla discarica del materiale di scavo e la fornitura di terra di coltura, fornitura e posa di tre pali tutori di sostegno della lunghezza di 3m, opportunamente legati al tronco previa protezione di quest'ultimo con tela iuta o gomma, la concimazione con 20-25 Kg di terriccio speciale o torba e 5-6 kg di concime organico minerale, l'eventuale potatura di formazione e la prima bagnatura, ogni onere compreso. Altezza 1m circonferenza 12/14cm									
	<i>gelsi</i>	n	1,00				12,00	12,00		
	<b>Totale</b>	n						12,00	€ 150,00	€ 1.800,00
	<i>Cap.B8.3.90 + 4.90</i>									
	Cespugli									
	<i>olea fragrans</i>	n	1,00				6,00	6,00		
	<b>Totale</b>	n						6,00	€ 100,00	€ 600,00
17	<i>N.P.</i>									
	Fornitura e posa in opera di pali in ferro zincati e cartellonistica per la segnaletica stradale verticale, compreso formazione plinto in getto di cls dimensioni 40x40x40H completi di segnali triangolari e circolari, compreso lo scavo e il reinterro, ogni onere compreso									
	<i>cartelli</i>	n	1,00				8,00	8,00		
	<b>Totale</b>	n						8,00	€ 150,00	€ 1.200,00
	<i>Cap.B8.4.555.a</i>									
	<i>pali</i>	n	1,00				7,00	7,00		
	<b>Totale</b>	n						7,00	€ 109,00	€ 763,00
18	<i>N.P.</i>									
	Formazione segnaletica orizzontale per strisce continue, rettilinee o curve, con vernice bianca o gialla rifrangente, larghezza striscia cm.15, ogni onere compreso.									
	<i>Righe</i>	m	1,00	5,00	9,00		14,00			
		m	3,00	12,50			37,50			
		m	1,00	13,20			13,20			
		m	15,00	5,00			75,00			
	<b>Totale</b>	m						139,70	€ 3,00	€ 419,10

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati		H	Peso o numero			
	Formazione di scritte e segnaletica orizzontale con verniciatura color bianco									
	<i>stop</i>	mq	1,00	1,00	6,00		6,00			
	<i>disabili</i>	mq	1,00	0,86	5,00		4,31			
	<i>altre scritte</i>	mq	4,00	1,00	1,00		4,00			
	<b>Totale</b>	mq						14,31	€ 18,00	€ 257,49
<b>TOTALE AREA 1 mq 1.698 - PARCHEGGIO</b>									<b>€ 116.887,73</b>	

## AREA 2 mq 408 - PISTA CICLOPEDONALE AD EST

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati	H	Peso o numero	Q.tà			
1	<i>N.P.</i> Rimozione di cordoli retti e curvi prefabbricati in conglomerato vibrocompresso per marciapiedi e strade sezione 10/12 X 25cm, compreso carico e trasporto alle discariche									
	<i>Cordoli retti</i>	m	1,00	3,00			3,00			
	<b>Totale</b>	m					3,00	€ 10,00	€ 30,00	
2	<i>N.P.</i> Rimozione piante/arbusti piantumati a fianco della pista ciclopedonale nord compreso ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento in discarica del materiale di risulta, e rimozione del ceppo									
	<b>Totale</b>	n	1,00			1,00	1,00	€ 25,00	€ 25,00	
3	<i>A1.4.80.a</i> Scavo generale di sbancamento di qualsiasi natura, per formazione di piani di posa di massicciate stradali, da eseguirsi con mezzi meccanici, compreso carico e trasporto e accatastamento del materiale entro l'area del cantiere									
	<i>scoltramento</i>	mc	1,00	408	1,00	0,20	81,60			
	<b>Totale</b>	mc					81,60	€ 8,25	€ 673,20	
4	<i>A1.4.125 con fornitura materiale inerte di recupero e cilindratura</i> Fornitura e posa in opera di materiale proveniente da scavi a formazione di sottofondo stradale eseguito a macchina, compresa cilindratura con rullo compressore di peso adatto, fino al completamento assestamento									
	<b>Totale</b>	mc	1,00	78,00	5,00	0,40	156,00	€ 16,00	€ 2.496,00	
5	<i>A1.130 con fornitura ghiaia e cilindratura</i> Fornitura stesa e cilindratura con rullo di peso adeguato di ghiaia per la formazione di sottofondi stradali, dalle caratteristiche prestazionali conformi alla norme UNI CN 10006 misurato in opera									
	<b>Totale</b>	mc	1,00	81,50	5,00	0,50	203,75	€ 36,60	€ 7.457,25	
6	<i>Cap.B7.4.115</i> Livellamento meccanico e rullatura del piano di cassonetto									
	<i>angolo ovest</i>	mq	1,00	81,50	5,00		407,50	€ 1,10	€ 448,25	
	<b>Totale</b>	mq					407,50	€ 1,10	€ 448,25	



N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati		H	Peso o numero			
7	<i>Cap.B7.4.270 +260b</i> Fornitura, stesa e cilindratura di ghiaietto e sasso macinato per livellamento finale sottofondo stradale e per sedi pedonali, misurato su autocarro									
		mc	1,10	1,00	407,5	0,05		22,41		
	<b>Totale</b>	mc						22,41	€ 35,80	€ 802,37
8	<i>Cap.B7.4.245.a.</i> Fornitura e posa in opera di cordoli retti e curvi prefabbricati in conglomerato vibrocompresso per marciapiedi e strade sezione 10/12 X 25cm, compreso il sottofondo e rinfiacco in getto di calcestruzzo, compreso sigillatura e reinterro, escluso lo scavo, valutato a parte ogni onere compreso									
	<i>Cordoli retti</i>	m	1,00	74,50	3,00			77,50		
		m	1,00	5,00				5,00		
		m	2,00	3,00				6,00		
	<b>Totale</b>	m						88,50	€ 29,90	€ 2.646,15
9	<i>Cap.B7.4.295b</i> Formazione conglomerato bituminoso sabbio ghiaioso TOUT VENANT BITUMATO con bitume penetrazione 80/100, compreso i materiali, stendimento con vibrofinitrice e rullatura con rullo di peso adeguato									
	<i>cm 8</i>	mq	1,00	74,50	3,00			223,50		
		mq	1,00	4,00	1,40			5,60		
		mq	1,00	5,20	5,00			26,00		
	<b>Totale</b>	mq						255,10	€ 14,60	€ 3.724,46
10	<i>Cap.B7.4.285</i> Fornitura e espandimento emulsione bituminosa al 55% di bitume a freddo (tipo basico)									
		mq	1,00					255,10		
	<b>Totale</b>	mq						255,10	€ 1,25	€ 318,88
11	<i>Cap.B7.4.300 b</i> Tappeto d'usura in conglomerato bituminoso con bitume penetrazione 50-70, oppure 70-100 al 5,5%-6,5% sul peso dell'inerte confezionato con graniglia e sabbia, compresi materiali, steso con vibrofinitrice e cilindrato con rullo di peso adeguato, per il raggiungimento della percentuale di vuoti corrispondenti alle Norme Tecniche, in strati 25-40mm compressi, per superfici superiori a 2500mq, spessore cm.3 rullato									
		mq	1,00					255,10		
	<b>Totale</b>	mq						255,10	€ 8,00	€ 2.040,80
12	<i>B8.04.5.b</i>									



N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati		H	Peso o numero			
	Stesa e modellazione meccanica di terra di coltivo priva di radici e di erbe infestanti, di ciottoli disponibile nell'area di cantiere									
		mc	1,00	72,60	1,85	0,30		40,29		
		mc	0,50	1,80	1,85	0,30		0,50		
	<b>Totale</b>	mc						40,79	€ 9,00	€ 367,13
13	<i>B8.04.110 + 130</i>									
	Formazione di prato comprendente fresatura o vangatura, rastrellatura, seminazione, rinterratura del seme, rullatura, compresi: semi e concimazione									
		mq	1,00	72,60	1,85			134,31		
		mq	0,50	1,80	1,85			1,67		
	<b>Totale</b>	mq						135,98	€ 8,00	€ 1.087,80
<b>TOTALE AREA 2 mq 408 - PISTA CICLOPEDONALE AD EST</b>									<b>€ 22.117,29</b>	





## FORMAZIONE RETE FOGNARIA

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati	H	Peso o numero	Q.tà			
	<b>RETE ACQUE NERE</b>									
1	ALLACCIAMENTO della rete alla fognatura stradale esistente									
	<i>N.P.</i>									
	Taglio asfalto eseguito con mezzi meccanici scarifica a sfalto, compreso carico e trasporto dei materiali eccedenti in discarica									
	<i>con fresa</i>	m	2,00	2,60			1,00	5,20		
		m	1,00	2,00	1,00		1,00	3,00		
	<b>Totale</b>	m						8,20	€ 6,00	€ 49,20
	<i>B7.4.25+ discarica</i>									
	Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguita con mezzi meccanici e trasporto del materiale di risulta alle discariche spess cm 10									
		mq	1,00	1,00	2,60			2,60		
		mq	1,00	1,00	0,70			0,70		
	<b>Totale</b>	mq						3,30	€ 12,00	€ 39,60
	<i>N.P.</i>									
	Rimozione di cordoli retti prefabbricati in conglomerato vibrocompresso per marciapiedi e strade sezione 10/12 X 25cm e successiva rimessa in opera compreso il sottofondo e rinfianco in getto di calcestruzzo, compreso sigillatura e reinterro,									
	<i>Cordoli retti</i>	m	3,00	2,00				6,00		
	<b>Totale</b>	m						6,00	€ 10,00	€ 60,00
	<i>Cap.B7.4.45.b</i>									
	Scavo in sezione non armato per collettori di fognatura misurato in sezione obbligata in sede stradale per allacciamenti di fognatura da eseguirsi con mezzi meccanici, misurato in sezione effettiva, escluso carico e trasporto dei materiali eccedenti in discarica									
		mc	1,00	1,00	4,20	1,30		5,46		
	<b>Totale</b>	mc						5,46	€ 12,00	€ 65,52
	<i>Cap.B7.4.265</i>									
	Fornitura stesa e cilindratura con rullo di peso adeguato di materiale inerte selezionato e frantumato proveniente da demolizioni + misto inerte a granulometria stabilizzata, per la formazione di sottofondi o rilevanti stradali, dalle caratteristiche prestazionali conformi alla norme UNI CN 10006 misurato in opera									
		mc	1,00	1,00	4,20	1,30		5,46		
	<i>tubo</i>	mc	-1,00	0,40	4,20	0,40		-0,67		

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI				Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati	H	Peso o numero			
	<b>Totale</b>	mc					4,79	€ 36,60	€ 175,24
	<i>N.P.</i>								
	Allacciamento della condotta alla cameretta di via Milano mediante carotaggio diam 220, compreso innesto e siallature	n	1,00				1,00		
	<b>Totale</b>	n					1,00	€ 300,00	€ 300,00
	<i>N.P.</i>								
	Sovrapprezzo per esecuzione in due tratte con utilizzo di movieri, impiego di lamiera per garantire il traffico, e pulizia a mano dello scavo	n	1,00				1,00		
	<b>Totale</b>	n					1,00	€ 300,00	€ 300,00
	<i>N.P.</i>								
	Formazione rappezzo su avvallamento scavo, mediante scarifica, fornitura stesa a mano e rullatura di tuot venant bitumato con utilizzo di movieri	mq	1,00	1,50	2,60		3,90		
		mq	1,00	1,50	1,00		1,50		
	<b>Totale</b>	mq					5,40	€ 100,00	€ 540,00
2	<i>Cap.B7.4.45.b</i>								
	Scavo non armato per collettori di fognatura, principali e secondari, misurato in sezione effettiva fino alla profondità di cm 150, compreso il sollevamento del materiale di risulta al piano di carico dell'automezzo, con sistemazione in luogo, escluso il trasporto dei materiali in discarica e diritti di discarica	mc	1,00	64,00	1,00	0,80	51,20		
		mc	1,00	11,00	1,00	1,00	11,00		
		mc	1,00	4,80	1,00	1,20	5,76		
	<i>camerette</i>	mc	3,00	1,50	1,50	1,20	8,10		
		mc	1,00	1,70	1,70	1,20	3,47		
	<b>Totale</b>	mc					79,53	€ 12,00	€ 954,34
3	<i>Cap.B7.4.265</i>								
	Fornitura stesa e cilindatura di mista di cava o di fiume per reinterro opere di fognatura - impianti tecnologici e sistemazione del sottofondo stradale	mc					79,53		
	<i>scavo</i>	mc					79,53		
	<i>diam 200 mm</i>	mc	-1,00	114,30	0,40	0,40	-18,29		
	<i>pozzetti</i>	mc	3,00	0,90	0,90	1,00	2,43		
	<i>pozzetti</i>	mc	-1,00	1,10	1,10	1,00	-1,21		
	<b>Totale</b>	mc					62,46	€ 36,60	€ 2.286,04
4	<i>Cap.B7.4.455 + sottofondo e rinflanco</i>								
	Fornitura e posa in opera tubazione PVC serie SN8 con giunzione a bicchiere ed anello elastomerico per fognatura e allacciamento caditoie, compreso pezzi speciali valutati a m di tubo, compreso formazione piano di posa	m	1,00	90,70	16,60		107,30		
	<i>diam 200 mm</i>	m	1,00	90,70	16,60		107,30		
	<i>pezzi speciali</i>	m	1,00	7,00			7,00		

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati	H	Peso o numero	Q.tà			
	<b>Totale</b>	m						114,30	€ 46,90	€ 5.360,67
5	<i>N.P.</i>									
	Fornitura e posa in opera pozzetti prefabbricati in getti cls del tipo monolitico, compreso piano di posa e rinfiacco in getto di cls a 200Kg di cemento R 325, sigillatura, escluso scavo e reinterro, ogni onere compreso									
	<i>80x80 h 100</i>	n	1,00				3,00	3,00		
	<b>Totale</b>	n						3,00	€ 300,00	€ 900,00
	<i>100x100 h 100</i>	n	1,00				1,00	1,00		
	<b>Totale</b>	n						1,00	€ 400,00	€ 400,00
	<i>chiusini in ghisa sferoidale tipo incernierato classe D400 UNI EN 124 apertura libera &gt;ø610</i>	n	1,00				4,00	4,00		
	<b>Totale</b>	n						4,00	€ 250,00	€ 1.000,00
	<b>RETE ACQUE BIANCHE PARCHEGGIO</b>									
6	<i>Cap.B7.4.45.b</i>									
	Scavo non armato per collettori di fognatura, principali e secondari, misurato in sezione effettiva fino alla profondità di cm 150, compreso il sollevamento del materiale di risulta al piano di carico dell'automezzo, con sistemazione in luogo, escluso il trasporto dei materiali in discarica e diritti di discarica									
		mc	1,00	91,60	1,00	1,20		109,92		
		mc	1,00	3,00	1,00	1,40		4,20		
	<i>camerette</i>	mc	4,00	1,00	1,00	1,20		4,80		
	<i>caditoie e pozzetti</i>	mc	11,00	1,50	0,70	1,00		11,55		
	<i>vasca desolatrice</i>	mc	1,00	2,00	3,50	1,60		11,20		
	<i>pozzo perdente</i>	mc	2,00	3,50	3,50	7,00		171,50		
	<b>Totale</b>	mc						313,17	€ 12,00	€ 3.758,04
7	<i>Cap.B7.4.265</i>									
	Fornitura stesa e cilindatura di mista di cava o di fiume per reinterro opere di fognatura - impianti tecnologici e sistemazione del sottofondo stradale									
	<i>scavo</i>	mc						313,17		
	<i>vasca desolatrice</i>	mc	-1,00	1,50	2,70	1,60		-6,48		
	<i>pozzi perdenti</i>	mc	-2,00	3,50	3,50	7,00		-171,50		
	<i>diam 160 mmm</i>	mc	-1,00	20,00	0,36	0,36		-2,59		
	<i>diam 200 mmm</i>	mc	-1,00	38,00	0,40	0,40		-6,08		
	<i>diam 220 mmm</i>	mc	-1,00	50,90	0,46	0,46		-10,77		
	<i>caditoie</i>	mc	-11,00	0,55	0,55	0,75		-2,50		
	<i>pozzetti</i>	mc	-4,00	0,92	0,92	0,80		-2,71		
	<b>Totale</b>	mc						110,54	€ 36,60	€ 4.045,89
8	<i>N.P.</i>									

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati		H	Peso o numero			
	Fornitura e posa di vasca desoleatrice, compreso sigillatura, collegamento di afflusso e deflusso, piano di appoggio e rinfiacco in getto di cls, ogni onere compreso, compreso fornitura e posa in opera di chiusini carrabili circolari in materiale composito classe D 400 UNI EN 124 del tipo incernierato, ogni onere compreso									
		n	1,00				1,00	1,00		
	<b>Totale</b>	n						1,00	€ 1.190,0	€ 1.190,00
9	<i>N.P.</i>									
	Fornitura e posa di pozzo perdente ad anelli in cls prefabbricato per drenaggio acqua proveniente dal parcheggio l'area verde compreso sigillatura, collegamento di afflusso e deflusso, piano di appoggio e rinfiacco in getto di cls, ogni onere compreso, ogni onere compreso									
	<i>diam 200 h 750</i>	n	1,00				2,00	2,00		
	<b>Totale</b>	n						2,00	€ 2.500,0	€ 5.000,00
	<i>chiusini in ghisa sferoidale tipo incernierato classe D400 UNI EN 124 apertura libera passo d'uomo &gt;ø910</i>	n	1,00				2,00	2,00		
	<b>Totale</b>	n						2,00	€ 350,0	€ 700,00
	<i>fornitura e posa di ghiaia</i>	mc	2,00	3,50	3,50	7,00		171,50		
		mc	-2,00	1,00	3,14	7,00		-43,96		
	<b>Totale</b>	mc						127,54	€ 36,60	€ 4.667,96
10	<i>Cap.B7.4.455 + sottofondo e rinfiacco</i>									
	Fornitura e posa in opera tubazione PVC serie SN8 con giunzione a bicchiere ed anello elastomerico per fognatura e allacciamento caditoie, compreso pezzi speciali valutati a m di tubo, compreso formazione piano di posa									
	<i>diam 160 mm</i>	m	1,00	9,00				9,00		
		m	11,00	1,00				11,00		
	<b>Totale</b>	m						20,00	€ 35,00	€ 700,00
	<i>diam 200 mm</i>	m	1,00	36,60				36,60		
	<i>pezzi speciali</i>	m	1,00	1,40				1,40		
	<b>Totale</b>	m						38,00	€ 46,90	€ 1.782,20
	<i>diam 220 mm</i>	m	1,00	46,50	3,00			49,50		
	<i>pezzi speciali</i>	m	1,00	1,40				1,40		
	<b>Totale</b>	m						50,90	€ 65,00	€ 3.308,50
11	<i>N.P.</i>									
	Fornitura e posa in opera pozzetti prefabbricati in getti cls del tipo monolitico, compreso piano di posa e rinfiacco in getto di cls a 200Kg di cemento R 325, sigillatura, escluso scavo e reinterro, ogni onere compreso									
	<i>caditoie 45x45 tipo Milano</i>	n	1,00				11,00	11,00		
	<b>Totale</b>	n						11,00	€ 120,00	€ 1.320,00
	<i>chiusini grigliati in ghisa sferoidale D400</i>	n	1,00				11,00	11,00		
	<b>Totale</b>	n						11,00	€ 200,00	€ 2.200,00

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati	H	Peso o numero	Q.tà			
	80x80 h 120	n	1,00				4,00	4,00		
	<b>Totale</b>	n						4,00	€ 300,00	€ 1.200,00
	chiusini in ghisa sferoidale tipo incernierato classe D400 UNI EN 124 apertura libera >ø610	n	1,00				4,00	4,00		
	<b>Totale</b>	n						4,00	€ 250,00	€ 1.000,00
	<b>RETE ACQUE BIANCHE PISTA CICLABILE</b>									
12	Cap.B7.4.45.b Scavo non armato per collettori di fognatura, principali e secondari, misurato in sezione effettiva fino alla profondità di cm 150, compreso il sollevamento del materiale di risulta al piano di carico dell'automezzo, con sistemazione in luogo, escluso il trasporto dei materiali in discarica e diritti di discarica									
		mc	1,00	53,40	1,00	1,00		53,40		
		mc	1,00	2,00	1,00	1,00		2,00		
	pozzetti	mc	4,00	1,00	1,00	1,00		4,00		
	pozzo perdente	mc	1,00	3,50	3,50	3,00		36,75		
	<b>Totale</b>	mc						96,15	€ 12,00	€ 1.153,80
13	Cap.B7.4.265 Fornitura stesa e cilindatura di mista di cava o di fiume per reinterro opere di fognatura - impianti tecnologici e sistemazione del sottofondo stradale									
	scavo	mc						96,15		
	pozzi perdenti	mc	-1,00	3,50	3,50	3,00		-36,75		
	diam 160 mmm	mc	-1,00	27,50	0,36	0,36		-3,56		
	diam 200 mmm	mc	-1,00	24,50	0,40	0,40		-3,92		
	pozzetti	mc	-4,00	0,92	0,92	0,80		-2,71		
	<b>Totale</b>	mc						49,21	€ 36,60	€ 1.801,00
14	N.P. Fornitura e posa di pozzo perdente ad anelli in cls prefabbricato per drenaggio acqua proveniente dal parcheggio l'area verde compreso sigillatura, collegamento di afflusso e deflusso, piano di appoggio e rinfianco in getto di cls, ogni onere compreso, ogni onere compreso									
	diam 200 h 300	n	1,00				1,00	1,00		
	<b>Totale</b>	n						1,00	€ 1.500,00	€ 1.500,00
	chiusini in ghisa sferoidale tipo incernierato classe D400 UNI EN 124 apertura libera passo d'uomo >ø910	n	1,00				1,00	1,00		
	<b>Totale</b>	n						1,00	€ 350,00	€ 350,00
	fornitura e posa di ghiaia	mc	1,00	3,50	3,50	3,00		36,75		
		mc	-1,00	1,00	3,14	3,00		-9,42		
	<b>Totale</b>	mc						27,33	€ 36,60	€ 1.000,28
15	Cap.B7.4.455 + sottofondo e rinfianco									

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati	H	Peso o numero	Q.tà			
	Fornitura e posa in opera tubazione PVC serie SN8 con giunzione a bicchiere ed anello elastomerico per fognatura e allacciamento caditoie, compreso pezzi speciali valutati a m di tubo, compreso formazione piano di posa									
	<i>diam 160 mm</i>	m	1,00	27,50			27,50			
	<b>Totale</b>	m					27,50	€ 35,00	€ 962,50	
	<i>diam 200 mm</i>	m	1,00	24,50			24,50			
	<b>Totale</b>	m					24,50	€ 46,90	€ 1.149,05	
16	<i>N.P.</i>									
	Fornitura e posa in opera pozzetti prefabbricati in getti cls del tipo monolitico, compreso piano di posa e rinfiaccio in getto di cls a 200Kg di cemento R 325, sigillatura, escluso scavo e reinterro, ogni onere compreso									
	<i>canaletta prefabbricata in cls sez. 20x20 lungh. 290</i>	n	1,00			2,00	2,00			
	<b>Totale</b>	n					3,00	€ 200,00	€ 600,00	
	<i>griglia in ghisa sferoidale D400</i>	n	1,00			3,00	3,00			
	<b>Totale</b>	n					3,00	€ 300,00	€ 900,00	
	<i>60x60 h 80</i>	n	1,00			4,00	4,00			
	<b>Totale</b>	n					4,00	€ 180,00	€ 720,00	
	<i>chiusini in ghisa sferoidale tipo incernierato classe D400 UNI EN 124 apertura libera &gt;ø610</i>	n	1,00			4,00	4,00			
	<b>Totale</b>	n					4,00	€ 250,00	€ 1.000,00	
<b>TOTALE FORMAZIONE RETE FOGNARIA</b>									<b>€ 54.439,82</b>	



N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati	H	Peso o numero	Q.tà			
	Fornitura e posa in opera pozzetto elettrico senza fondo, sottofondo in calcestruzzo a Kg. 200 di cemento R 325, ogni onere compreso, escluso scavo e reinterro									
	<i>50x50x100</i>	n	1,00				7,00	7,00		
	<b>Totale</b>	n						7,00	€ 100,00	€ 700,00
7	N.P.									
	Fornitura e posa in opera di chiusini in ghisa, tipo pesante carrabile completi di telaio, eventuali rialzi per la messa in quota, ogni onere compreso. (valutati per il numero effettivo)									
	<i>60x60 D400</i>	n	1,00				7,00	7,00		
	<b>Totale</b>	n						7,00	€ 200,00	€ 1.400,00
<b>TOTALE FORMAZIONE RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b>									<b>€ 19.438,83</b>	





N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati	H	Peso o numero	Q.tà			
	Fornitura e posa in opera di chiusini in ghisa, tipo pesante carrabile completi di telaio, eventuali rialzi per la messa in quota, ogni onere compreso. (valutati per il numero effettivo)									
	<i>60x60 D400</i>	n	1,00				6,00	6,00		
	<b>Totale</b>	n						6,00	€ 200,00	€ 1.200,00
<b>TOTALE FORMAZIONE RETE ENERGIA ELETTRICA</b>										<b>€ 8.425,85</b>



N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati		H	Peso o numero			
	Fornitura e posa in opera di chiusini in ghisa, tipo pesante carrabile completi di telaio, eventuali rialzi per la messa in quota, ogni onere compreso. (valutati per il numero effettivo)									
	<i>60x60 D400</i>	n	1,00				5,00	5,00		
	<b>Totale</b>	n						5,00	€ 200,00	€ 1.000,00
<b>TOTALE FORMAZIONE RETE TELEFONICA</b>										<b>€ 5.775,25</b>

## FORMAZIONE RETE ACQUA POTABILE

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati	H	Peso o numero	Q.tà			
1	Oneri di estensione rete da parte dell'Ente gestore <i>Allacciamento e ripristino su via Milano</i>	n	1,00				1,00			
	<b>Totale</b>	n					1,00	€ 2.500,00	€ 2.500,00	
2	<i>Cap.B7.4.45.b</i> Scavo in sezione non armato percavidotti da eseguirsi con mezzi meccanici, misurato in sezione effettiva, escluso carico e trasporto dei materiali eccedenti in discarica	mc	1,00	14,50	1,00	0,60	8,70			
		mc	1,00	45,50	1,00	0,60	27,30			
	<b>Totale</b>	mc					36,00	€ 12,00	€ 432,00	
3	<i>Cap.B7.4.265</i> Fornitura stesa e cilindatura di mista di cava o di fiume per reinterro opere di fognatura - impianti tecnologici e sistemazione del sottofondo stradale	mc	1,00	60,00	0,15	0,15	1,35			
	<i>rinfiando sabbia</i>	mc					1,35	€ 80,00	€ 108,00	
	<b>Totale</b>	mc					34,65			
	<b>Totale</b>	mc					34,65	€ 36,60	€ 1.268,19	
4	N.P. Formazione di pozzetto senza fondo, compreso scavo, secondo le indicazioni dell'ente gestore, ogni onere compreso	n	1,00			3,00	3,00			
	<i>120x70 h100</i>	n						3,00	€ 800,00	€ 2.400,00
	<b>Totale</b>	n								
5	N.P. Fornitura e posa in opera di chiusini in lamiera striata con struttura, carrabile completi di telaio, eventuali rialzi per la messa in quota, ogni onere compreso. (valutati per il numero effettivo)	n	1,00			3,00	3,00			
	<b>Totale</b>	n						3,00	€ 350,00	€ 1.050,00
<b>TOTALE FORMAZIONE RETE ACQUA POTABILE</b>									<b>€ 7.758,19</b>	

## FORMAZIONE RETE GAS METANO

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati	H	Peso o numero	Q.tà			
1	Oneri di estensione rete da parte dell'Ente gestore									
	<i>Allacciamento e ripristino su via Milano</i>	n	1,00					1,00		
	<b>Totale</b>	n						1,00	€ 2.500,00	€ 2.500,00
2	<i>Cap.B7.4.45.b</i>									
	Scavo in sezione non armato percavidotti da eseguirsi con mezzi meccanici, misurato in sezione effettiva, escluso carico e trasporto dei materiali eccedenti in discarica									
		mc	1,00	15,50	1,00	0,60		9,30		
		mc	1,00	72,00	1,00	0,60		43,20		
	<b>Totale</b>	mc						52,50	€ 12,00	€ 630,00
3	<i>Cap.B7.4.265</i>									
	Fornitura stesa e cilindratura di mista di cava o di fiume per reinterro opere di fognatura - impianti tecnologici e sistemazione del sottofondo stradale									
	<i>rinfiacco sabbia</i>	mc	1,00	87,50	0,15	0,15		1,97		
	<b>Totale</b>	mc						1,97	€ 80,00	€ 157,50
		mc						50,53		
	<b>Totale</b>	mc						50,53	€ 36,60	€ 1.849,44
<b>TOTALE FORMAZIONE RETE GAS METANO</b>									<b>€ 5.136,94</b>	

## AREA 3 mq 5.000 - VERDE DI QUARTIERE

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI					Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati		H	Peso o numero			
1	<i>N.P.</i> Rimozione piante/arbusti piantumati a fianco della pista ciclopedonale nord compreso ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento in discarica del materiale di risulta, e rimozione del ceppo									
		n	1,00				12,00	12,00		
	<b>Totale</b>	n						12,00	€ 25,00	€ 300,00
2	<i>B7.4.35</i> Scavo per apertura di cassonetti con deposito del materiale di risulta nell'ambito del cantiere a seguito per il riutilizzo dello stesso in sito.									
	<i>scoltramento nord</i>	mc	1,00	49,00	2,00	0,50		49,00		
	<b>Totale</b>	mc						49,00	€ 8,25	€ 404,25
3	<i>N.P.</i> Dissodatura meccanica del terreno da coltivo previa pulizia dell'area da eventuali detriti (da selezionare e portare alle discariche autorizzate), arbusti ed altri impedimenti, per una profondità di lavoro di 20-30 cm circa									
	<i>ovest</i>	mq	1,00	7,00	68,00			476,00		
	<b>Totale</b>	mq						476,00	€ 3,00	€ 1.428,00
4	<i>B8.04.0060b</i> Stesa e modellazione meccanica di terra di coltivo priva di radici e di erbe infestanti, di ciottoli disponibile nell'area di cantiere									
	<i>nord</i>	mc	0,50	45,00	6,00	2,50		337,50		
		mc	1,00	45,00	2,00	2,40		216,00		
		mc	0,50	30,00	9,00	2,30		310,50		
	<i>est</i>	mc	1,00	70,00	3,00	2,00		420,00		
		mc	0,50	70,00	5,00	2,00		350,00		
	<i>sud</i>	mc	1,00	91,50	2,50	2,00		457,50		
		mc	0,50	91,50	5,00	2,00		457,50		
	<b>Totale</b>	mc						2.549,00	€ 35,00	€ 89.215,00
5	<i>B8.04.0110 + 0130 + seme</i> Formazione di prato comprendente fresatura o vangatura, rastrellatura, seminazione, rinterratura del seme, rullatura, compresi: semi e concimazione									
	<i>ovest</i>	mq	1,00	3.910,0	1,00			3.910,00		
	<i>sud</i>	mq	1,00	1.090,0	1,00			1.090,00		
	<b>Totale</b>	mq						5.000,00	€ 3,50	€ 17.500,00
6	<i>Cap.B8.3.70 + 4.80.d</i>									

N.	DESCRIZIONE	Unità di misura	MISURAZIONI				Quantità totale	Costo unitario	Costo totale
			parti uguali	Lati	H	Peso o numero			
	Fornitura e messa a dimora di piante arboree, con piante fornite a piè d'opera, compresi la formazione di buche, il reinterro, il trasporto alla discarica del materiale di scavo e la fornitura di terra di coltura, fornitura e posa di tre pali tutori di sostegno della lunghezza di 3m, opportunamente legati al tronco previa protezione di quest'ultimo con tela iuta o gomma, la concimazione con 20-25 Kg di terriccio speciale o torba e 5-6 kg di concime organico minerale, l'eventuale potatura di formazione e la prima bagnatura, ogni onere compreso. Altezza 1m circonferenza 12/14cm								
	<i>gelsi</i>	n	1,00				7,00		
	<b>Totale</b>	n					7,00	€ 150,00	€ 1.050,00
7	<i>N.P.</i>								
	Fornitura e messa a dimora di giovani alberi; forestazione con specie autoctone coerenti con la vegetazione potenziale del luogo, con piante fornite a piè d'opera, compresi la formazione di buche, il reinterro, fornitura e posa di rete di protezione e la prima bagnatura, ogni onere compreso.								
	<i>essenze autoctone a foglia caduca</i>	n	1,00				100,00		
	<b>Totale</b>	n					100,00	€ 42,00	€ 4.200,00
<b>TOTALE AREA 3 mq 5.000 - VERDE DI QUARTIERE</b>								<b>€ 114.097,25</b>	



## TOTALE OPERE URBANIZZAZIONE AT6

### OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA:

TOTALE AREA 1 mq 1.698 - PARCHEGGIO	€ 116.887,73
TOTALE AREA 2 mq 408 - PISTA CICLOPEDONALE AD EST	€ 22.117,29
TOTALE FORMAZIONE RETE FOGNARIA	€ 54.439,82
TOTALE FORMAZIONE RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA	€ 19.438,83
TOTALE FORMAZIONE RETE ENERGIA ELETTRICA	€ 8.425,85
TOTALE FORMAZIONE RETE TELEFONICA	€ 5.775,25
TOTALE FORMAZIONE RETE ACQUA POTABILE	€ 7.758,19
TOTALE FORMAZIONE RETE GAS METANO	€ 5.136,94
<b>SOMMANO opere di urbanizzazione primaria</b>	<b>€ 234.842,95</b>

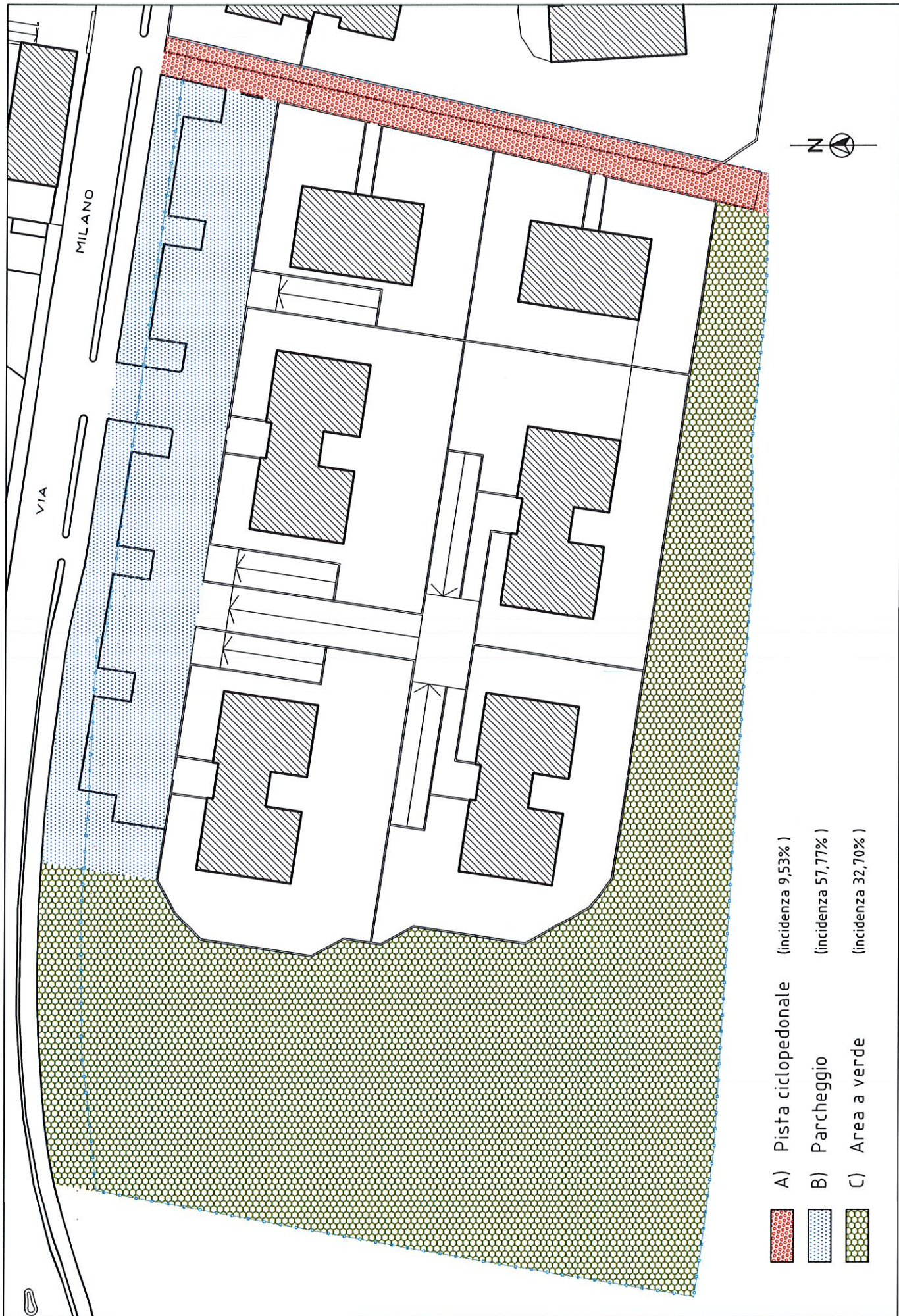
### OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA:

TOTALE AREA 3 mq 5.000 - VERDE DI QUARTIERE	€ 114.097,25
<b>SOMMANO opere di urbanizzazione secondaria</b>	<b>€ 114.097,25</b>

**TOTALE COMPLESSIVO OPERE**

**€ 348.940,20**





- A) Pista ciclopedonale (incidenza 9,53%)
- B) Parcheggio (incidenza 57,77%)
- C) Area a verde (incidenza 32,70%)



COMMITTENTE	PECO IMMOBILIARE S.r.l. IMPRESA INVERNIZZI S.r.l.
OGGETTO	<i>Progetto piano integrato di intervento residenziale denominato "AT6" in via Milano</i>
COMUNE	Bellusco (MB)
	RELAZIONE GEOLOGICA RELAZIONE GEOTECNICA
DATA	ottobre 2017
RELATORE	<i>dott. geol. Alessandro Ratazzi</i>



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Alessandro Ratazzi".

## SOMMARIO

### Premessa

#### Relazione Geologica - Modellazione geologica e stratigrafica del sito

- Inquadramento geologico-geomorfologico
- Inquadramento idrologico e idrogeologico
- Indicazioni componente geologica PGT comunale
- Indagini in sito
  - Prove penetrometriche dinamiche SCPT
  - Metodo HVSR
  - Prova di permeabilità tipo "Lefranc"
- Classificazione sismica
- Categoria sismica dei terreni

#### Relazione Geotecnica Verifiche della sicurezza e delle prestazioni

##### Considerazioni stratigrafiche e geotecniche

##### Verifiche della sicurezza e delle prestazioni

- Fondazioni superficiali
- Sostegno delle pareti di scavo e opere di sostegno
- Dispersione delle acque bianche meteoriche

### Conclusioni

#### Allegati (in fondo al testo):

Corografia

Ubicazione punti d'indagine

Diagrammi prove SCPT

Tabella Resistenza di Progetto

(File – BelluscoPecoInvernizzi)



## Premessa

Su incarico della Peco Immobiliare S.r.l. e dell'Impresa Invernizzi S.r.l. è stato redatto il presente studio geologico con analisi geotecnica e note idrogeologiche a supporto del progetto del piano integrato di intervento residenziale denominato "AT6" in via Milano nel comune di Bellusco (MB).

Al fine di definire le caratteristiche geotecniche dei terreni dell'area di interesse sono state eseguite, in accordo con i progettisti, n.6 prove penetrometriche dinamiche SCPT che hanno raggiunto la profondità massima di 4.5 m circa, oltre la quale è stato sempre registrato il rifiuto alla penetrazione meccanica della punta. Questo è dovuto alla natura del "terreno" affiorante nell'area in esame e soprattutto al suo grado di addensamento.

Inoltre, a conferma delle generali proprietà sismostratigrafiche dell'area, valutare la frequenza in sito e determinare la velocità ponderata delle onde sismiche di taglio nei primi 30 m ( $V_{s30}$ ), è stata effettuata un'indagine geofisica con prospezione HVSR.

I punti d'indagine sono stati localizzati compatibilmente con gli ingombri esistenti così come illustrato nello schema planimetrico allegato.

Trattandosi di risultati desunti da indagini puntuali, e non escludendo la possibilità di locali variazioni, qualora in fase di scavo si dovessero evidenziare differenze significative, sarà preciso obbligo dell'impresa esecutrice darne tempestiva comunicazione. Oltre a ciò, sono stati utilizzati:

- i risultati di numerose indagini geognostiche e relazioni geologico tecniche seguite dal sottoscritto o effettuate da altre società, in passato, nelle immediate vicinanze e comunque nel medesimo ambito geologico-geomorfologico
- l'esauriente studio geologico (e relative mappe) redatto dal collega Ermanno Dolci a supporto del PGT del comune di Bellusco.

Nella presente relazione geotecnica saranno analizzati i risultati delle indagini svolte al fine di caratterizzare dal punto di vista stratigrafico, geotecnico e idrogeologico il sottosuolo, di indicare la resistenza di progetto del terreno interagente con le opere di fondazione e stimare l'entità dei cedimenti indotti dalle opere in progetto. Si forniranno inoltre indicazioni sulle modalità di scavo e su eventuali opere di stabilizzazione e consolidamento; infine verranno indicate le modalità da seguire per il trattamento delle acque bianche.

La presente relazione viene redatta seguendo le indicazioni tecniche esposte:

- nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n°3274 del 20 marzo 2003 relativa alla normativa sismica
- nelle Norme Tecniche per le Costruzioni (Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, 2008) e che prevedono un approccio agli stati limite
- nel D.G.R. 11 luglio 2014 - n. X/2129 Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r.1/2000, art. 3, c. 108, lett. d)

- nella L.R. 12 ottobre 2015, n.33 - Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche
- nel D.G.R. 30 marzo 2016 – n. X/5001 Approvazione delle linee guida di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica (artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della l.r. 33/2015)

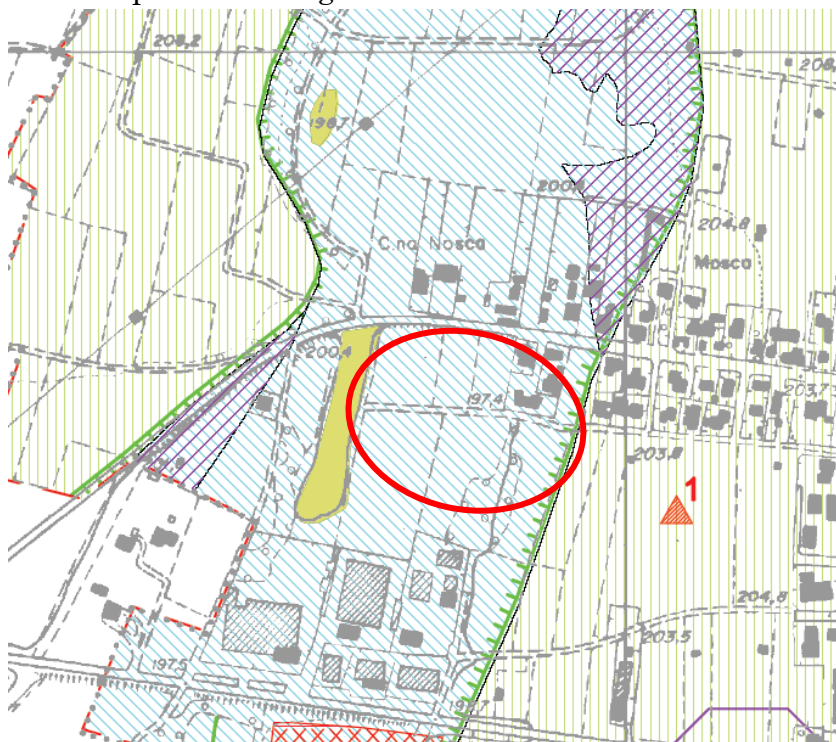


## Relazione Geologica - Modellazione geologica e stratigrafica del sito

### Inquadramento geologico - geomorfologico

L'area investigata è posta nel settore occidentale del territorio del comune di Bellusco, su di un ripiano morfologico con quota pari a circa 195-197 m s.l.m. che rappresenta l'affioramento di depositi fluvioglaciali riconducibili al *diluvium recente* (Wurm-Riss, pleistocene superiore), come conferma anche la carta geologica a supporto del PGT.

Sono depositi di natura ghiaioso-sabbioso-argillosa che costituiscono il "livello principale della pianura" e che occupano gran parte delle pianure lombarde; nella parte settentrionale sono limitati alle fasce altimetricamente più basse, mentre nella parte centro-



meridionale costituiscono tutta l'estesa ed uniforme pianura, ad eccezione delle strette fasce alluvionali che si accompagnano ai corsi d'acqua.

Morfologicamente costituiscono una pianura uniforme ed interrotta soltanto dagli alvei degli attuali corsi d'acqua.

La natura dei depositi, al di sotto di uno strato di alterazione superficiale che raramente è ancora presente, presenta ghiaie, sabbie, limi e argille. Le ghiaie più o meno sabbiose prevalgono nella parte settentrionale, le sabbie, i limi e le argille in quella meridionale. Il passaggio tra un tipo e l'altro è per lo più graduale.

Lo strato superficiale è costituito da limi argillosi notevolmente omogenei e ad elevato grado di assortimento. Il loro spessore si aggira nella maggior parte dei casi attorno al metro; non mancano però accumuli più potenti dovuti alle acque di dilavamento specialmente dove i terrazzi si addossano alle scarpate di quelli più antichi

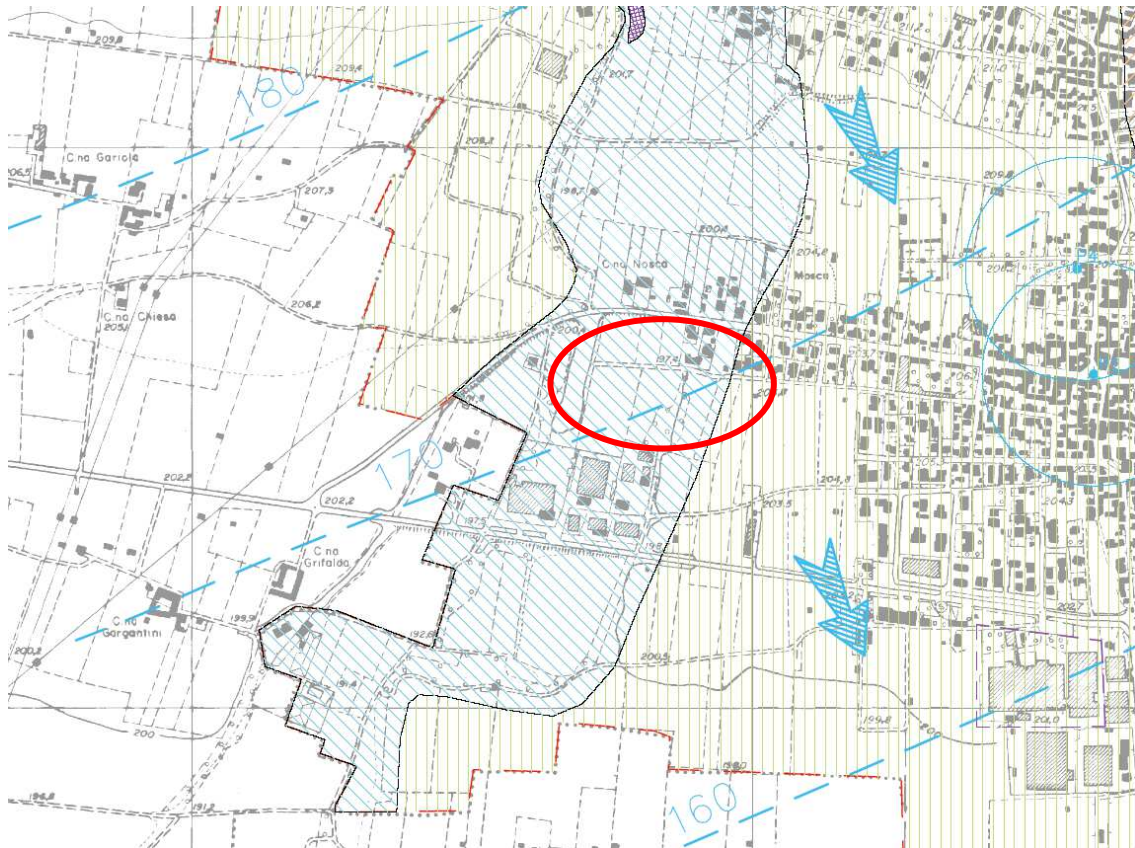
## Inquadramento idrologico e idrogeologico

Dal punto di vista idrologico, si segnala che l'unico corso d'acqua superficiale che interessa il settore in esame è il Fiume Adda che scorre però ben incassato (a quota 157 m s.l.m.) nel suo alveo e ad una distanza tale che in nessun modo può interferire con il progetto in esame.

Per il resto, la circolazione idrica superficiale è per lo più a carattere diffuso, controllata dalla morfologia locale e marcata dalle eventuali regimazioni antropiche.

Dal punto di vista idrogeologico i dati ricavati dal Sistema Informativo Falda della Provincia di Monza e Brianza e lo studio a supporto del PGT, inerenti la piezometria della prima falda riportano per l'area in oggetto, e per le aree limitrofe, un valore di circa 170-175 m s.l.m., dunque ad una profondità di circa 20 m al di sotto del piano campagna.

La direzione prevalente di deflusso idrico della falda è S-SE, risulta comunque influenzata dalla presenza del Fiume Adda.



Dato il contesto di studio non si esclude la presenza di falde superficiali sospese; seppur non si conoscano nello specifico le potenzialità, è noto che si tratti di falde comunque di entità e dimensione contenute in quanto alimentate da una circolazione sotterranea, prevalentemente lungo "vene" limose o clastiche, dalla rete idrografica circostante.

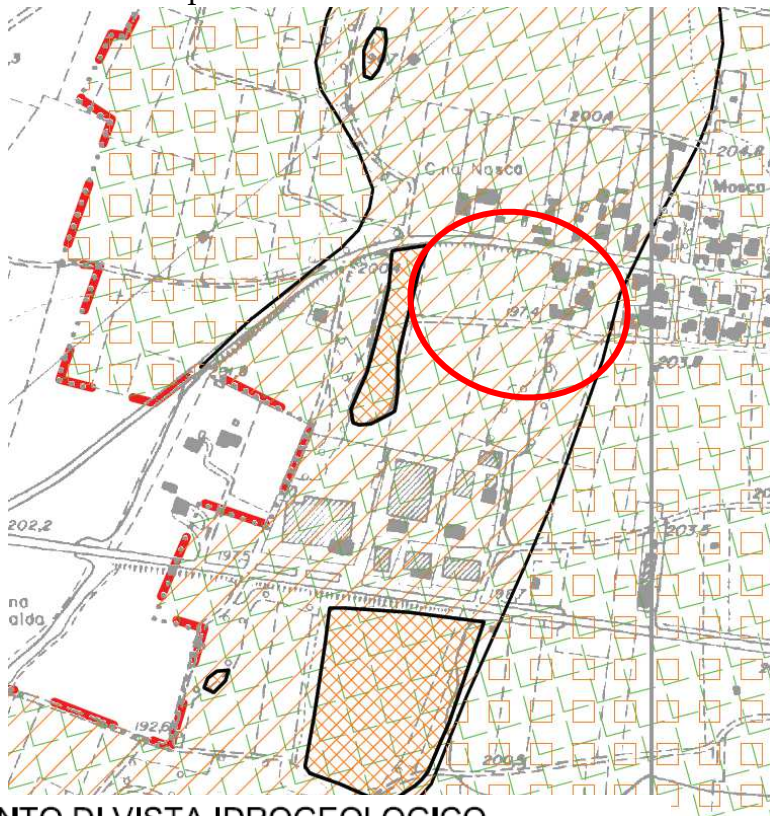


## Indicazioni componente geologica PGT comunale

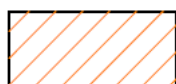
Nella Carta di fattibilità redatta a supporto al PGT l'area è posta in "Classe 3, Area con consistenti limitazioni", per alta vulnerabilità dell'acquifero.

Come già anticipato nel settore ovest dell'ambito di studio (ma comunque esterno allo stesso) viene segnalata la presenza di riporti di materiali.

Mentre dal punto di vista sismico è classificata in zona Z4a, con possibile amplificazione sismica da effetti litologici.



### AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDROGEOLOGICO

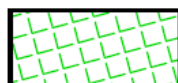


SOTTOCLASSE 3A aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero



SOTTOCLASSE 3C aree con riporti di materiale, aree colmate contraddistinte anche da un'elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero

### SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE



Z4a: Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi

Sia nella Carta dei Vincoli Geologici che in quella di Sintesi non vengono segnalate problematiche di sorta, se non quelle già evidenziate nella carta di fattibilità.

## Indagini in sito

### Prove penetrometriche dinamiche DPSH-SCPT

Le prove penetrometriche dinamiche SCPT sono state eseguite con penetrometro dinamico pesante PENNI 63.5 Kg, montato su carro a cingoli gommati i cui componenti sono rigorosamente conformi alle norme geotecniche in materia. In particolare il penetrometro impiegato può essere descritto come penetrometro classe DPSH tipo “Meardi” o “Terzaghi modificato” o “pesante” o “*STANDARD CONE PENETRATION TEST*”.

I dati tecnici del penetrometro sono così riassumibili:

<i>Diametro delle aste:</i>	<i>32 mm</i>	
<i>Punta conica – diametro:</i>	<i>50.8 mm</i>	<i>2”</i>
<i>Conicità:</i>	<i>90°</i>	
<i>Peso del maglio :</i>	<i>63.5 kg</i>	
<i>Altezza di caduta (volata):</i>	<i>75 cm</i>	<i>30”</i>

La prova consiste nel misurare il numero dei colpi ( $N_{SCPT}$ ) necessari all'infissione delle aste D. 32 mm per un intervallo pari a 20 centimetri.

Tale valore viene poi “normalizzato” con fattori di conversione, per essere comparabile con le prove di riferimento SPT.

Nell'allegato vengono esposti i diagrammi relativi alla prova dove in ascissa, in funzione della profondità, con linea continua viene esposto il valore “ $N_{SCPT}$ ” relativo all'avanzamento delle aste.





## Metodo HVSR

La metodologia d'indagine HVSR (detta anche tecnica di Nakamura, 1989) è una tecnica sismica passiva che prevede la misura del “rumore ambientale” o “microtremore”, della superficie terrestre dovuto a fenomeni sia naturali (es. vento) che antropici.

Il metodo porta ad individuare eventuali fenomeni di amplificazione sismica e risonanza dovuti alla stratigrafia locale ed alle discontinuità presenti nel substrato.

La tecnica è non invasiva, rapida e non necessita di fonti di energizzazione esterne, dato che il rumore ambientale è ovunque presente.

Essa sfrutta le basi teoriche dei metodi sismici tradizionali (riflessione, rifrazione), unite a quelle dei microtremori.

Lo spessore di uno strato, noto da precedenti indagini (es. sondaggio, prove penetrometriche, etc.) e la velocità delle onde S di taglio in tale strato determinano la “frequenza fondamentale di risonanza” delle onde secondo la relazione:

$$f_0 = V_s/4h,$$

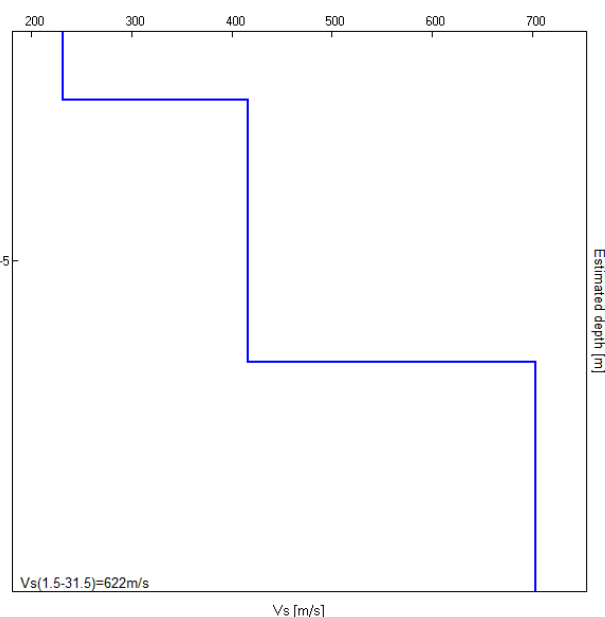
dove  $V_s$  è la velocità delle onde S nello strato attraversato ed  $h$  il suo spessore.

I microtremori sono principalmente legati alle onde superficiali, in particolare alle onde di Rayleigh, e solo in parte alle onde di volume P o S. Nelle analisi si fa ad ogni modo riferimento alle onde S dato che la velocità delle onde di Rayleigh è molto simile a quella delle onde S.

La frequenza fondamentale di risonanza del sito è legata al passaggio delle onde da un materiale ad un altro avente diversi valori di velocità delle onde sismiche e di densità, quindi è legata alla presenza di un contrasto d'impedenza acustica.

Il rapporto H/V permette di determinare tale frequenza fondamentale.

Tramite opportuni algoritmi si può compiere un'inversione degli spettri H/V al fine di determinare i profili di velocità delle onde di taglio S e quindi il valore  $V_{s30}$  (velocità delle onde S a 30 m di profondità), come previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni.



Prova di permeabilità tipo “Lefranc”

Per determinare il Coefficiente di Permeabilità (K) è stata eseguita una prova di permeabilità con il metodo Lefranc (a livello variabile) nel foro della prova n.4, più vicino all’area nella quale sono ipotizzati i pozzi perdenti. Visto il contesto, nonostante l’eterogeneità degli spessori del I livello si ritiene che i risultati ottenuti siano validi per tutta la lottizzazione



L’esecuzione di prove di permeabilità nei fori delle prove penetrometriche dinamiche SCPT non è realmente conforme alle specifiche in tal senso ma si ritiene l’approssimazione, anche in relazione alle finalità della determinazione, assolutamente accettabile.

La metodologia seguita ha previsto:

Prova a carico variabile:

- predisposizione del foro fino alla profondità di 2.0/4.0 m circa
- posizionamento di un tubo di rivestimento “cieco” nella parte sommitale (1.5 m)
- immissioni di acqua in modo continuo e prolungato fino a saturare il terreno
- immissioni di acqua fino a riempimento del tubo
- misura degli abbassamenti all’interno del tubo ad intervalli regolari di tempo mediante utilizzo di freatimetro elettroacustico.

Il livello stratigrafico indagato ha una permeabilità media così definita:

per i primi 2.0/3.0 m circa:  $K = 1.8 \times 10^{-7}$  m/s  
 oltre i 3.5 m:  $K = 7.5 \times 10^{-4}$  m/s

Per avere un’indicazione approssimativa relativamente al grado di permeabilità e al drenaggio dei terreni, si forniscono riferimenti bibliografici (Casagrande e Fadum).

Tabella 3.1 Coefficiente di permeabilità  $k$  per vari terreni

$k$ (m/s)	1	$10^{-1}$	$10^{-2}$	$10^{-3}$	$10^{-4}$	$10^{-5}$	$10^{-6}$	$10^{-7}$	$10^{-8}$	$10^{-9}$	$10^{-10}$	$10^{-11}$
Drenaggio			buono					povero				praticamente impermeabile
	ghiaia pulita		sabbia pulita e miscele di sabbia e ghiaia pulita					sabbia fine, limi organici e inorganici, miscele di sabbia, limo e argilla, depositi di argilla stratificati				terreni impermeabili, argille omogenee sotto la zona alterata dagli agenti atmosferici
								terreni impermeabili modificati dagli effetti della vegetazione e del tempo				

Tabella 3.2 Classificazione del terreno secondo il valore di  $k$

Grado di permeabilità	Valore di $k$ (m/s)
alto	superiore a $10^{-3}$
medio	$10^{-3} \div 10^{-5}$
basso	$10^{-5} \div 10^{-7}$
molto basso	$10^{-7} \div 10^{-9}$
impermeabile	minore di $10^{-9}$

## Classificazione sismica

Bellusco è in classe “3” e con  $Ag_{Max}$  pari a 0,076241.

TR (anni)	Ag (g)	F0(-)	TC*(s)
30	0,023	2,534	0,180
50	0,030	2,514	0,204
72	0,035	2,543	0,217
101	0,039	2,564	0,228
140	0,045	2,522	0,245
201	0,052	2,539	0,255
475	0,072	2,542	0,281
975	0,093	2,535	0,290
2475	0,129	2,511	0,301

Vita nominale della costruzione (anni): VN: 50

Classe d'uso della costruzione  $c_u$ : 1.0

Periodo di riferimento per la costruzione (anni): VR: 50

Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (anni): TR

Stati limite di esercizio – SLE – SLO-PVR=81%: TR = 30  
 SLD-PVR=63%: TR = 50

Stati limite ultimi – SLU – SLV-PVR=10%: TR = 475  
 SLC-PVR=5%: TR = 975

Stato Limite	TR (anni)	Ag (g)	F0(-)	TC*(s)
SLO	30	0,023	2,534	0,180
SLD	50	0,030	2,514	0,204
SLV	475	0,072	2,542	0,281
SLC	975	0,093	2,535	0,290

## Categoria sismica dei terreni

Relativamente alle problematiche sismiche nello studio di PGT l'area in esame viene classificata in “Zona 4a” e per la quale sono attesi effetti di amplificazione litologiche.

L'attuale normativa prevede che debbano essere effettuati approfondimenti di studio sismico di secondo livello al fine di determinare in modo semiquantitativo il fattore di amplificazione locale  $F_a$ . Tale valore è utilizzato in fase progettuale per ottimizzare le strutture sotto l'aspetto della prevenzione antisismica.

Sulla base dell'indagine sismica eseguita sono presumibili terreni con  $V_{s30}$  (riferiti al piano di appoggio delle fondazioni) pari 600-620 m/s (categoria B) e con un andamento della curva delle velocità, assimilabile a quella di riferimento litologica della Regione Lombardia “*limoso-argillosa2*”.

Con il metodo di calcolo indicato dalla normativa si ottengono valori di  $F_a$  pari a:

**Fa Intervallo di periodo 0,1 – 0,5 s: 1.6**

**Fa Intervallo di periodo 0,5 – 1.5 s: 1.3**

Per il comune di Bellusco, i valori di soglia del Fattore di amplificazione  $F_a$  forniti dalla Regione Lombardia, differenziati per suoli di fondazione e per periodi, sono:

INTERVALLO	Valori soglia			
	B	C	D	E
0.1 - 0.5	1,4	1,9	2,2	2,0
0.5 - 1.5	1,7	2,4	4,2	3,1

e rappresentano il valore di soglia oltre il quale lo spettro proposto dalla normativa risulta insufficiente a tenere in considerazione la reale amplificazione presente nel sito.

L'approfondimento sismico di secondo livello ha evidenziato quanto segue:

**INTERVALLO 0.1 / 0.5 s – Strutture basse, regolari e rigide:  $1.6 > 1.4 < 1.9$**

Sarà necessario effettuare analisi più approfondite (3° livello) o utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore (in questo caso suolo C).

**INTERVALLO 0.5 / 1.5 s – Strutture alte e flessibili:  $1.3 < 1.7$**

Sarà quindi possibile applicare lo spettro previsto dalla normativa vigente e utilizzare un suolo B.

Per determinare i parametri dello spettro di risposta elastico delle componenti orizzontali si potrà fare riferimento alla tabella:

Categoria suolo	$S$	$T_B$	$T_C$	$T_D$
A	1.00	0.15	0.40	2.00
B-C-E	1.25	0.15	0.50	2.00
D	1.35	0.20	0.80	2.00

Mentre per quelli della componente verticale:

Categoria suolo	$S$	$T_B$	$T_C$	$T_D$
A-B-C-D-E	1.00	0.05	0.15	1.00

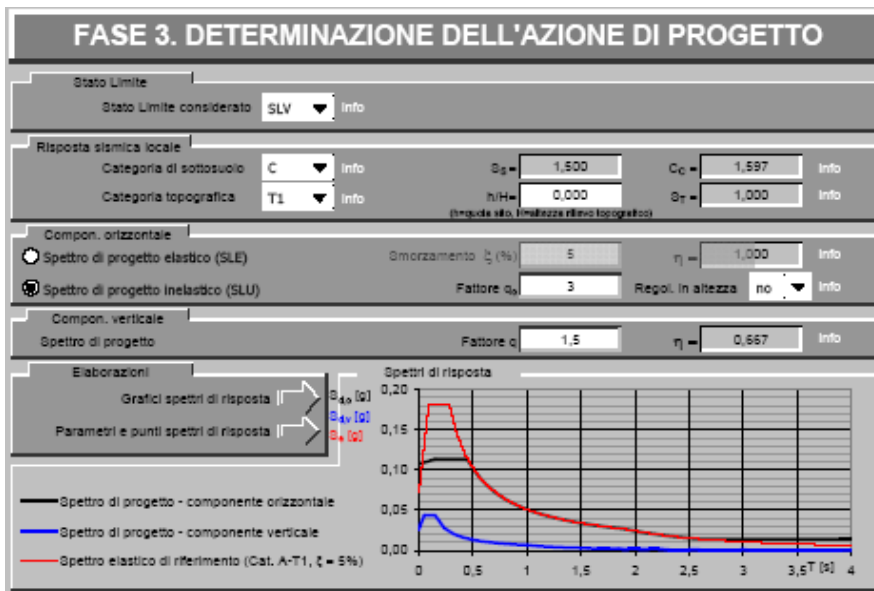
Categoria sottosuolo: C                      Categoria topografica: T1  
 Periodo di riferimento: 50anni                      Coefficiente  $c_u$ : 1



	SLO	SLD	SLV	SLC
Ss* (ampl. stratigrafica)	1,50	1,50	1,50	1,47
Cc* (coeff.funz. categ.)	1,79	1,73	1,62	1,61
St* (amplificazione topografica)	1,00	1,00	1,00	1,00

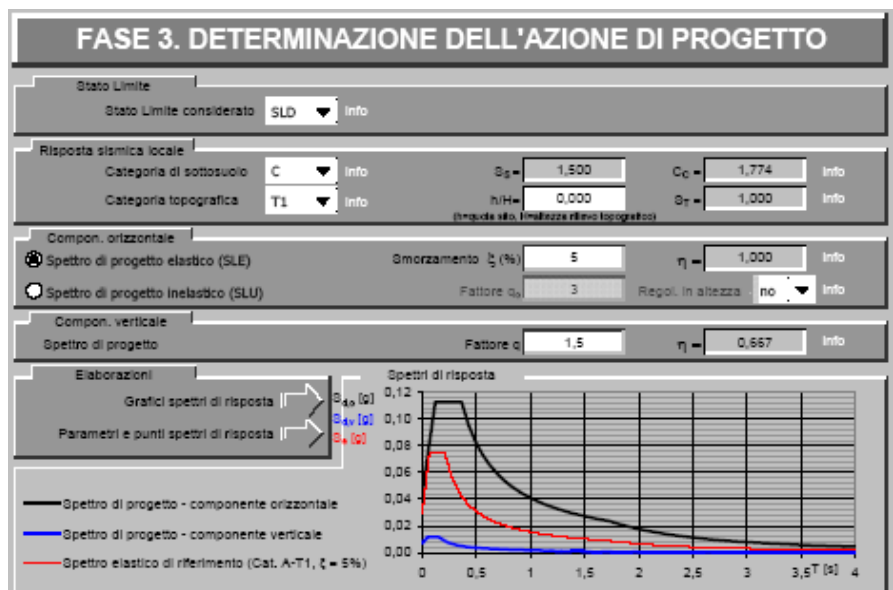
Coefficienti	SLO	SLD	SLV	SLC
kh	0,009	0,012	0,042	0,054
kv	0,005	0,006	0,021	0,027
Amax [m/s <sup>2</sup> ]	0,460	0,597	1,718	2,193
Beta	0,200	0,200	0,240	0,240

Determinazione dell'azione di progetto



SLU

SLE



## Relazione Geotecnica -Verifiche della sicurezza e delle prestazioni

### Considerazioni stratigrafiche e geotecniche

Le prove sono state effettuate da un piano ribassato di circa 2.5-3.0 m da piano strada (corrispondente alla quota 0.0 di progetto).

Le descrizioni stratigrafiche (effettuate da piano indagine) sono da ritenere indicative in quanto dedotte in modo indiretto durante l'esecuzione delle prove.

LIVELLO [1]: dal piano campagna fino alla profondità variabile di 1.0 m (prove n.1 e 2) e 2.5/3.0 m circa.

Superato uno spessore superficiale di terreno eluviale si tratta di terreno limoso argilloso localmente con ghiaia con  $N_{SCPT}$  (numero dei colpi necessari all'avanzamento di 20 centimetri della punta conica) generalmente inferiore a 3/4 e descrivibile come "sciolto" (Associazione Geotecnica Italiana 1977). Per questo primo livello si possono stimare:

*Peso di Volume (t/mc): 1.60-1.65*

*Angolo di Attrito ( $^{\circ}$ ): 24-25*

*Modulo Elastico (kg/cmq): 30-40*

ricordando che:

Peso di volume: stima valutata in relazione a  $N_{SCPT}$

Angolo di attrito: correlazione tra  $N_{SCPT}$  e  $\phi$  di Meyerhof per terreni con una percentuale di sabbia fine e limo superiore a 5

Modulo elastico: valutato da correlazioni empiriche tra  $N_{SCPT}$  e il tipo di terreno

Relativamente ai "valori caratteristici,  $VK$ " dell'angolo d'attrito interno, si è optato per considerarli pari a quelli medi ricavati dall'indagine, mentre i "valori di progetto  $Vp$ " sono stati determinati utilizzando i coefficienti riduttivi parziali, indicati nelle *Norme Tecniche per le Costruzioni*).

Tabella 6.2.II – Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_{\frac{1}{2}}$	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
Coazione efficace	$c'_{\frac{1}{2}}$	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Resistenza non drenata	$c_{uk}$	$\gamma_{cu}$	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	$\gamma_r$	1,0	1,0

\*per le rocce ed i materiali lapidei non fratturati la resistenza può essere rappresentata dalla resistenza a compressione uniassiale  $q_u$  con un coefficiente parziale  $\gamma_{qu}=1.6$ .

LIVELLO [2]: dalla base dello strato precedente e fino alla massima profondità investigata di 4.5 m, ma presumibilmente oltre.

Sabbie e ghiaie localmente in matrice limosa con  $N_{SCPT}$  compreso tra 15 e 30 ma che con l'aumentare della profondità hanno raggiunto rapidamente valori maggiori di 100 ("rifiuto alla penetrazione meccanica della punta"), e descrivibile come "moderatamente addensato-addensato" (AGI 1977).

Dal punto di vista della caratterizzazione geotecnica si propone:

*Peso di Volume (t/mc): 1.75-1.80*

*Angolo di Attrito (°): 32-34*

*Modulo Elastico (kg/cmq): >250*

## Verifiche della sicurezza e delle prestazioni

### Fondazioni superficiali

Per gli edifici in progetto è previsto un piano interrato, ma per l'attuale conformazione dell'area, la quota di prevista posa delle fondazioni è variabile tra circa 1.0 e 2.5 m da piano esecuzione indagine.

Nell'ambito delle prove n.1 e 2 (lotto n.1) e i terreni interessati dalla posa delle fondazioni saranno di discrete-buone caratteristiche geotecniche: si potranno prevedere fondazioni continue a trave (di larghezza compresa tra 1.0 e 1.4 m).

Mentre nei restanti settori (lotto n.2), alla profondità di progetto saranno ancora presenti i terreni del I Livello stratigrafico di pessime caratteristiche geotecniche e pertanto, per evitare scavi notevoli per raggiungere i terreni più addensati, si consiglia la posa di fondazioni continue a platea (o a graticcio di travi, considerando una distanza tra una trave e l'altra non superiore a 3 volte la larghezza della trave stessa).

In questo ambito, così come per le opere di urbanizzazione interessate da terreni di scadenti caratteristiche geotecniche, si suggerisce una parziale bonifica con riporto di materiale, meglio se granulare, per realizzare il piano di posa, con la tecnica della vibrocompattazione, in modo da rendere il più possibile uniforme il piano di posa, limitare l'entità dei cedimenti e verificare eventuali anomalie stratigrafiche superficiali.

L'operazione potrà essere eseguita su tutta la superficie interessata dalle fondazioni con la rullatura del materiale riportato (ogni 40 cm) con compattatore cilindrico vibrante di almeno 10-15 t di peso statico provvedendo a successive passate fino a che il materiale non verrà più "assorbito" dal terreno in posto.

È stata determinata (con le relazioni di Terzaghi, Meyerhof e Brinch-Hansen) la resistenza del sistema terreno-fondazione ( $R_d$ ) seguendo la procedura indicata dalle "Norme Tecniche per le Costruzioni", che prevede un approccio agli stati limite; con le combinazioni di calcolo che la normativa richiede si ha:

travi continue

$$R_{d(SLU)} (M1+R1): 6.4 \text{ kg/cmq}$$

$$R_{d(SLU)} (M1+R3): 2.8 \text{ kg/cmq}$$

$$R_{d(SLU)} (M2+R2): 1.7 \text{ kg/cmq}$$

Graticcio di travi o platea

$$R_{d(SLU)} (M1+R1): 2.4 \text{ kg/cmq}$$

$$R_{d(SLU)} (M1+R3): 1.0 \text{ kg/cmq}$$

$$R_{d(SLU)} (M2+R2): 0.7 \text{ kg/cmq}$$

Sono stati inoltre calcolati i cedimenti totali teorici che potrebbero registrarsi qualora le condizioni stratigrafiche locali interagissero con le opere di fondazione uniformemente sollecitate dalla resistenza di progetto in condizioni di esercizio ( $R_{d(SLE)}$ ) per verificarne la compatibilità con i requisiti prestazionali della struttura in elevazione, nel rispetto della condizione:

$$Ed \leq Cd$$

dove: Ed: valore di progetto dell'effetto delle azioni.

Cd: valore limite dell'effetto delle azioni

Alla luce di quanto sopra si potrà quindi prevedere:

- fondazione a TRAVE continua ( $L_{media}=1.2$  m), con Carico Unitario o Resistenza di Progetto in condizioni di esercizio ( $Rd_{SLE}$ ) di 1.5 kg/cmq; i cedimenti totali teorici sono stimabili in 5-10 mm e in gran parte compensati dalla tipologia di fondazione adottata.

- fondazione a GRATICCIO di TRAVI continue ( $L_{media}=1.2$  m), con Carico Unitario o Resistenza di Progetto in condizioni di esercizio ( $Rd_{SLE}$ ) di 0.7 kg/cmq; i cedimenti totali teorici sono stimabili in 10-15 mm e in gran parte compensati dalla tipologia di fondazione adottata.

Resta inteso che l'entità dei cedimenti qui stimati dovrà essere confrontata con quella che il progettista ritiene essere compatibile con la durabilità e l'esercizio dell'opera nelle diverse condizioni.

Facendo riferimento al paragrafo 7.11.3.4.2. delle NTC 2008 (*esclusione della verifica a liquefazione*), date le condizioni stratigrafiche, geotecniche e sismiche del sito, non sussistono pericoli in tal senso.

Soluzioni o valutazioni per ipotesi di geometrie differenti, potranno essere predisposte su richiesta del progettista strutturale.

## Sostegno delle pareti di scavo e opere di sostegno

Come già anticipato l'intervento in progetto avrà volumi interrati ma che, per quanto di mia conoscenza, non interesserà a confine strutture esistenti o strade, e si escludono pertanto pericoli d'instabilità dell'ambito circostante l'area di scavo durante la fase di realizzazione dell'opera; lo scavo, considerando il solo aspetto di stabilità del fronte, potrebbe essere realizzato senza particolari opere preliminari di consolidamento.

Questo, tuttavia, non svincola dal dover adottare tutte le precauzioni previste dalla normativa vigente in merito alla sicurezza sui luoghi di lavoro per scavi con altezza superiore a 1.5 m (D.Lvo. n° 81/08).

Si segnala comunque che gli scavi di ribasso, che abitualmente vengono realizzati con fronti praticamente verticali sono da ritenere "stabili" solo in condizioni a brevissimo termine (secondo le indicazioni desunte dall'utilizzo del Metodo di Taylor) e pertanto sono assolutamente da evitare.

In condizioni di medio e lungo termine, condizioni nelle quali il terreno perde del tutto le caratteristiche di coesione, sia per le caratteristiche stratigrafiche che geotecniche dei terreni esaminati, la stabilità dei fronti di scavo potrà essere garantita solamente con angoli di scarpata non superiori a 55-60°.

Si suggerisce, comunque, di mantenere gli scavi aperti per il minor tempo possibile avendo cura di coprire i fronti (già dal bordo superiore) mediante teli impermeabili in nylon o polietilene. Sarà necessario incanalare, raccogliere ed allontanare le acque ed evitare il carico (anche accidentale) del tratto di monte a ridosso del fronte di scavo.

Mi rendo comunque disponibile, in una fase progettuale più avanzata, a meglio valutare l'intervento ottimale.

## Dispersione delle acque bianche meteoriche

Per quanto esposto in precedenza i terreni direttamente interessati dalla dispersione delle acque raccolte (rigorosamente bianche e conformemente alla normativa vigente) saranno di modeste (per la presenza di matrice fine) caratteristiche di permeabilità per i primi 2.5/3.0 m e discrete/buone oltre (in corrispondenza dei livelli ghiaiosi).

Eventuali pozzi perdenti dovranno essere realizzati pertanto (previa verifica stratigrafica e prevedendo prove di dispersione in fase preliminare) solo oltre i 2.5/3.0 m di profondità; si raccomanda in ogni modo di realizzarli discosti il più possibile dalle strutture di fondazione.

In alternativa si potranno realizzare vasche e/o pozzi di accumulo-stoccaggio e con dimensioni opportunamente calcolate; si dovranno prevedere pompe di allontanamento, o comunque tubazioni di "troppo pieno", che consentano di disperdere le acque in fognatura, chiedendo gli eventuali permessi agli enti preposti.

Un'altra possibilità perseguibile sarà quella di prevedere l'accumulo di queste acque per il loro riutilizzo per i servizi igienici o altri impieghi "secondari" e comunque per usi non idropotabili.

## Conclusioni

Su incarico della Peco Immobiliare S.r.l. e dell'Impresa Invernizzi S.r.l. è stato redatto il presente studio geologico con analisi geotecnica e note idrogeologiche a supporto del progetto del piano integrato di intervento residenziale denominato "AT6" in via Milano nel comune di Bellusco (MB).

Per definire le caratteristiche stratigrafiche e geotecniche dei terreni dell'area di interesse sono stati presi in considerazione, e interpretati, i risultati di alcune prove penetrometriche dinamiche SCPT eseguite sia nell'area di studio che nell'immediato intorno. A conferma dei dati già noti, per definire la velocità delle onde sismiche di taglio nei primi 30 m ( $V_{s30}$ ) è stata effettuata un'indagine geofisica con prospezione HVSR.

Si è ricostruito il terreno del sottosuolo schematizzandolo in due Livelli stratigrafici, entrambi (a seconda dell'ambito) interessati dalla posa delle fondazioni a trave o a graticcio di travi.

Sono state inoltre fornite indicazioni relative alle modalità di scavo e al trattamento delle acque bianche raccolte.

Il modello geologico del sito, costruito mediante esecuzione di indagini puntuali, è applicabile tridimensionalmente a tutta l'area oggetto di intervento.

Trattandosi di risultati desunti da prove puntuali, e non escludendo la possibilità di locali variazioni, sarà necessario verificare e confermare in fase di scavo le indicazioni qui esposte.

Dal punto di vista della compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale l'area non presenta alcuna restrizione infatti non vi sono situazioni di rischio idrogeologico.

Tutto quanto esposto è stato valutato e calcolato conformemente a quanto previsto:

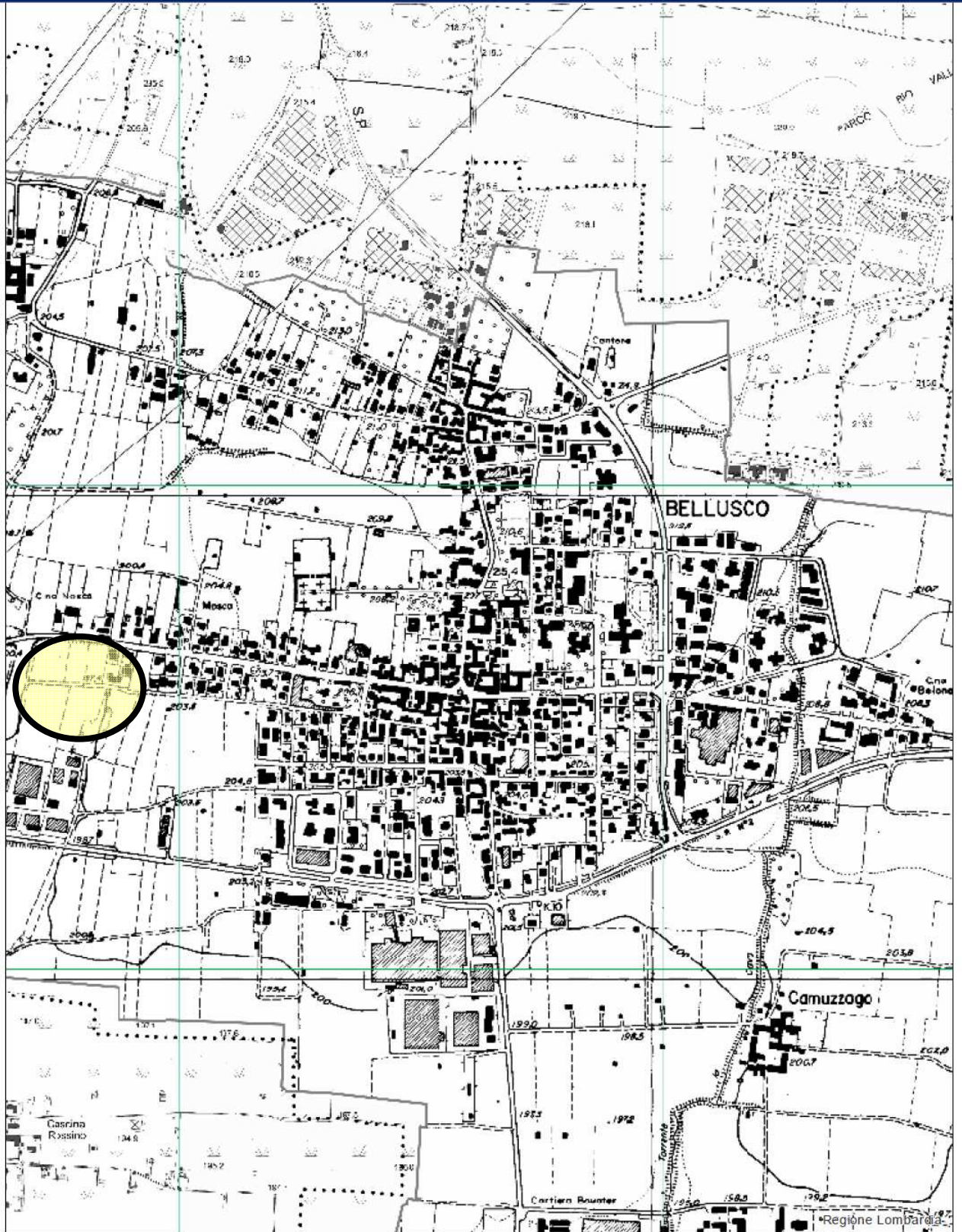
- nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n°3274 del 20 marzo 2003 relativa alla normativa sismica
- nelle Norme Tecniche per le Costruzioni (Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, 2008) e che prevedono un approccio agli stati limite
- nel D.G.R. 11 luglio 2014 - n. X/2129 Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r.1/2000, art. 3, c. 108, lett. d)
- nella L.R. 12 ottobre 2015, n.33 - Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche
- nel D.G.R. 30 marzo 2016 - n. X/5001 Approvazione delle linee guida di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica (artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della l.r. 1/2000)

I risultati esposti nella presente non tengono conto, di eventuali vincoli urbanistici, regolamenti edilizi locali e di altri vincoli imposti dalle pubbliche Autorità, dei quali non sono stato incaricato di verificare l'esistenza.

Resto a disposizione per qualsiasi chiarimento.







Corografia (schema non in scala)

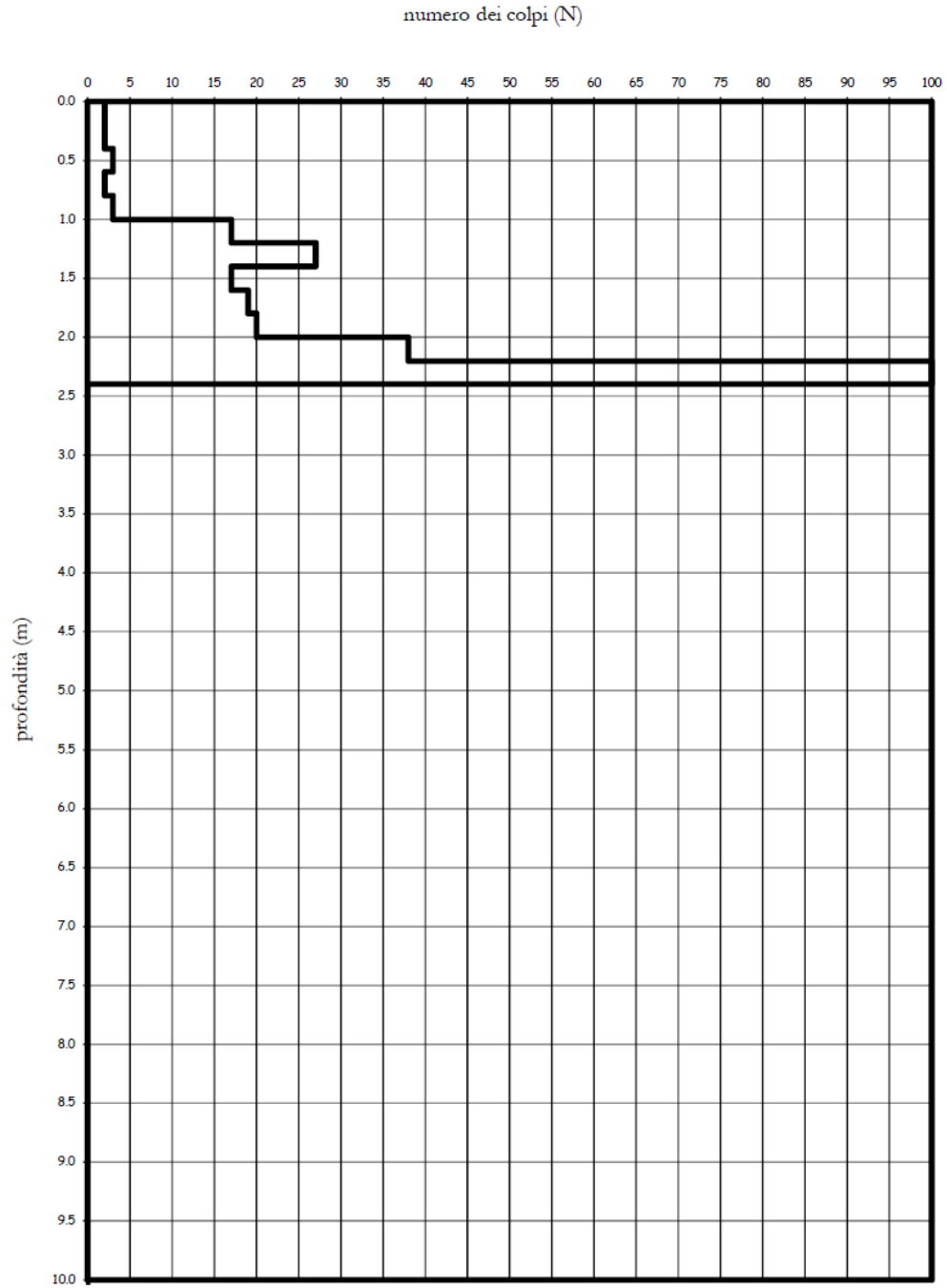




Ubicazione punti d'indagine

Bellusco (MB)  
settembre 2017

**PROVA PENETROMETRICA SCPT n.01**

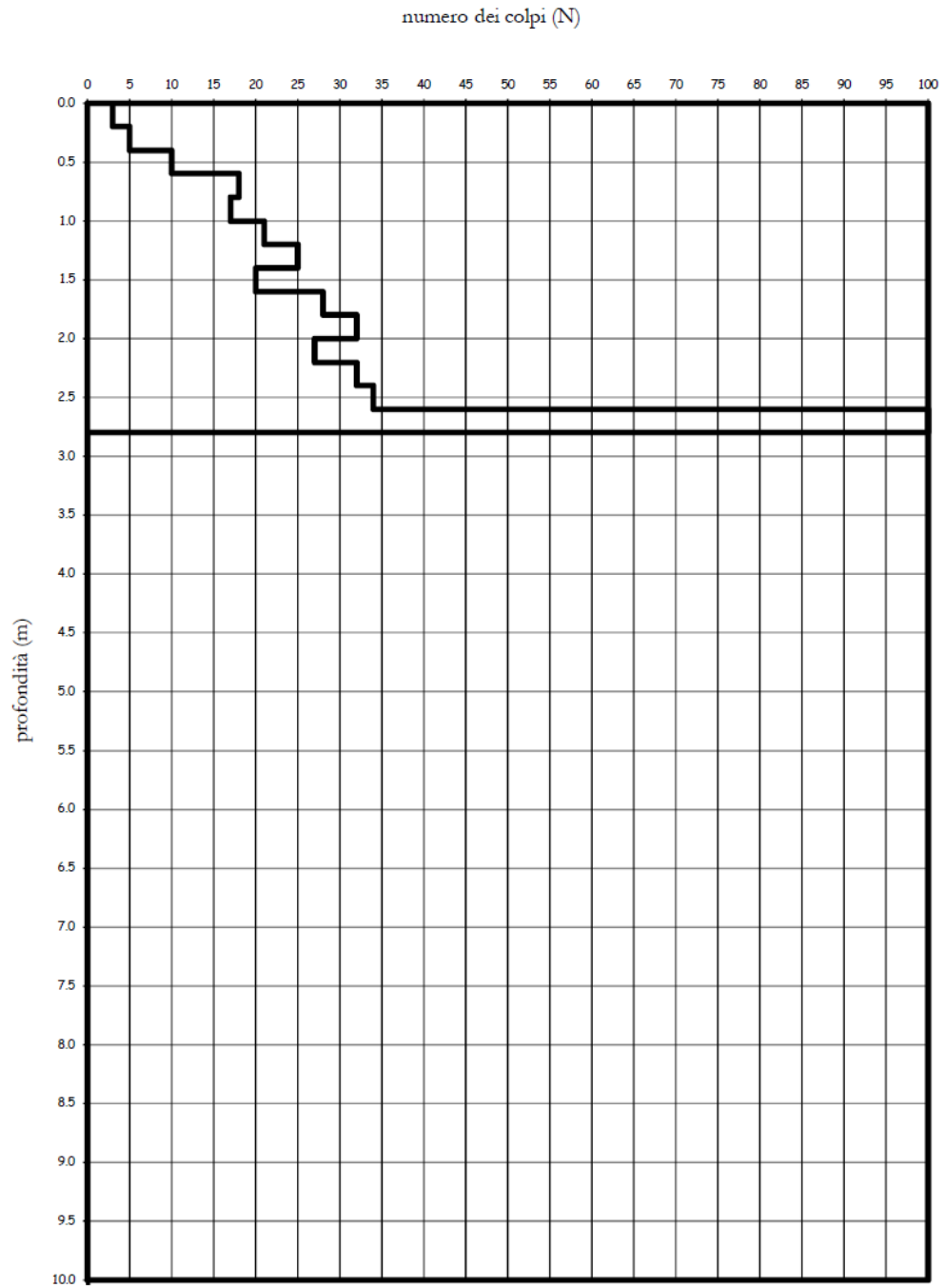


Maglio: 63,5 kg Corsa: 75 cm  
Punta: 51 mm

— Punta

Bellusco (MB)  
settembre 2017

**PROVA PENETROMETRICA SCPT n.02**

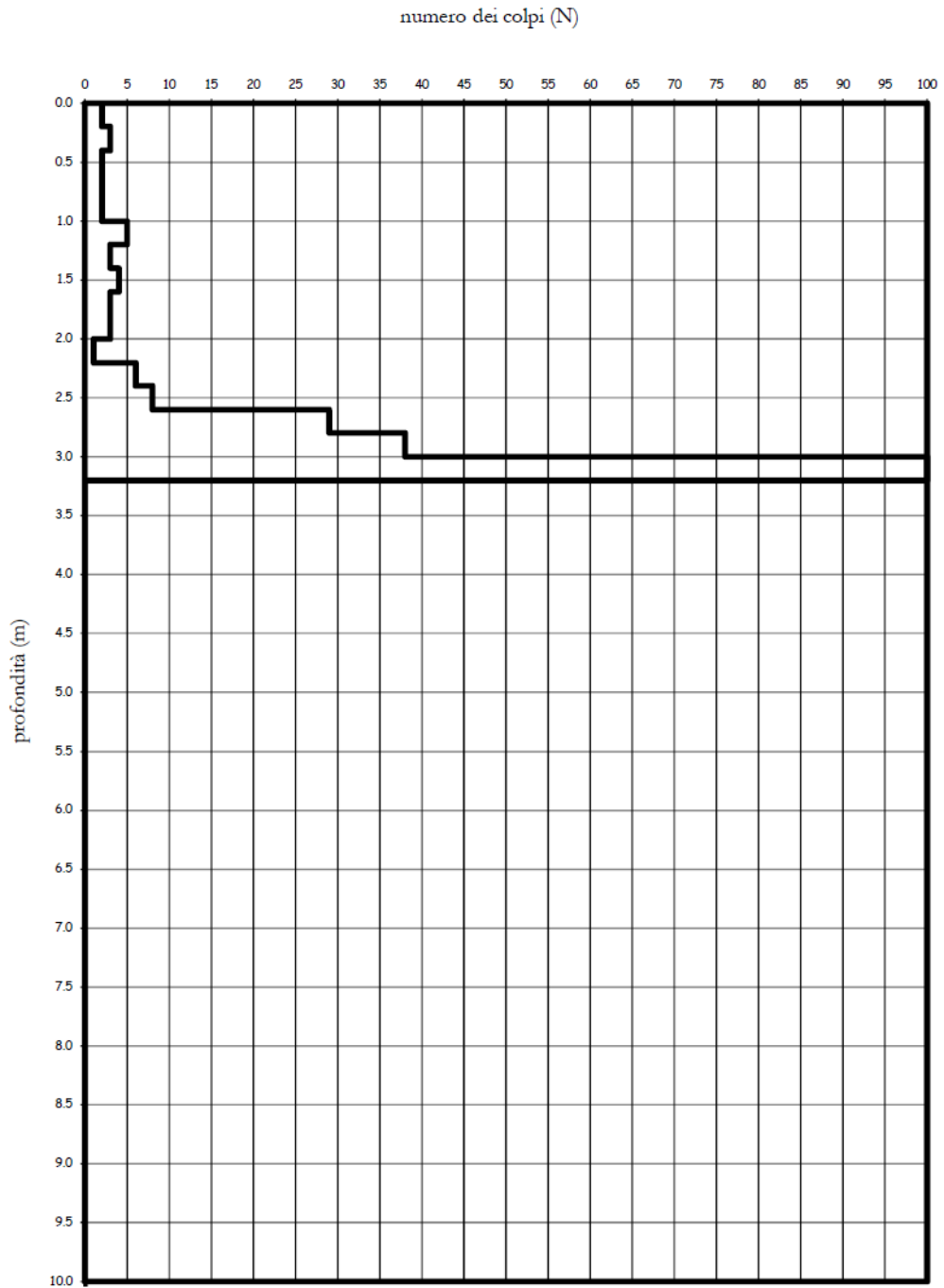


Maglio: 63,5 kg Corsa: 75 cm  
Punta: 51 mm

— Punta

Bellusco (MB)  
settembre 2017

**PROVA PENETROMETRICA SCPT n.03**

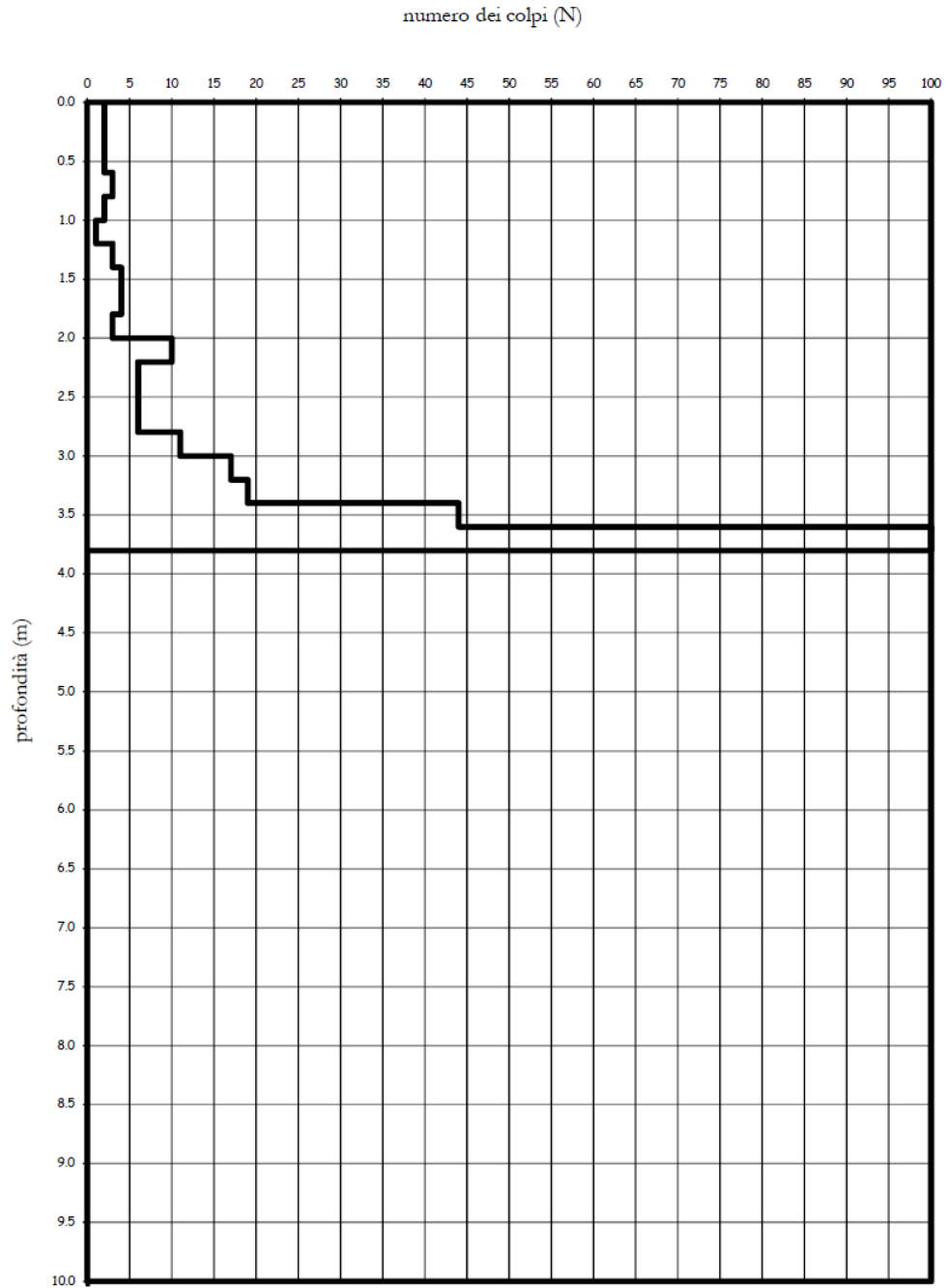


Maglio: 63,5 kg Corsa: 75 cm  
Punta: 51 mm

— Punta

Bellusco (MB)  
settembre 2017

**PROVA PENETROMETRICA SCPT n.04**

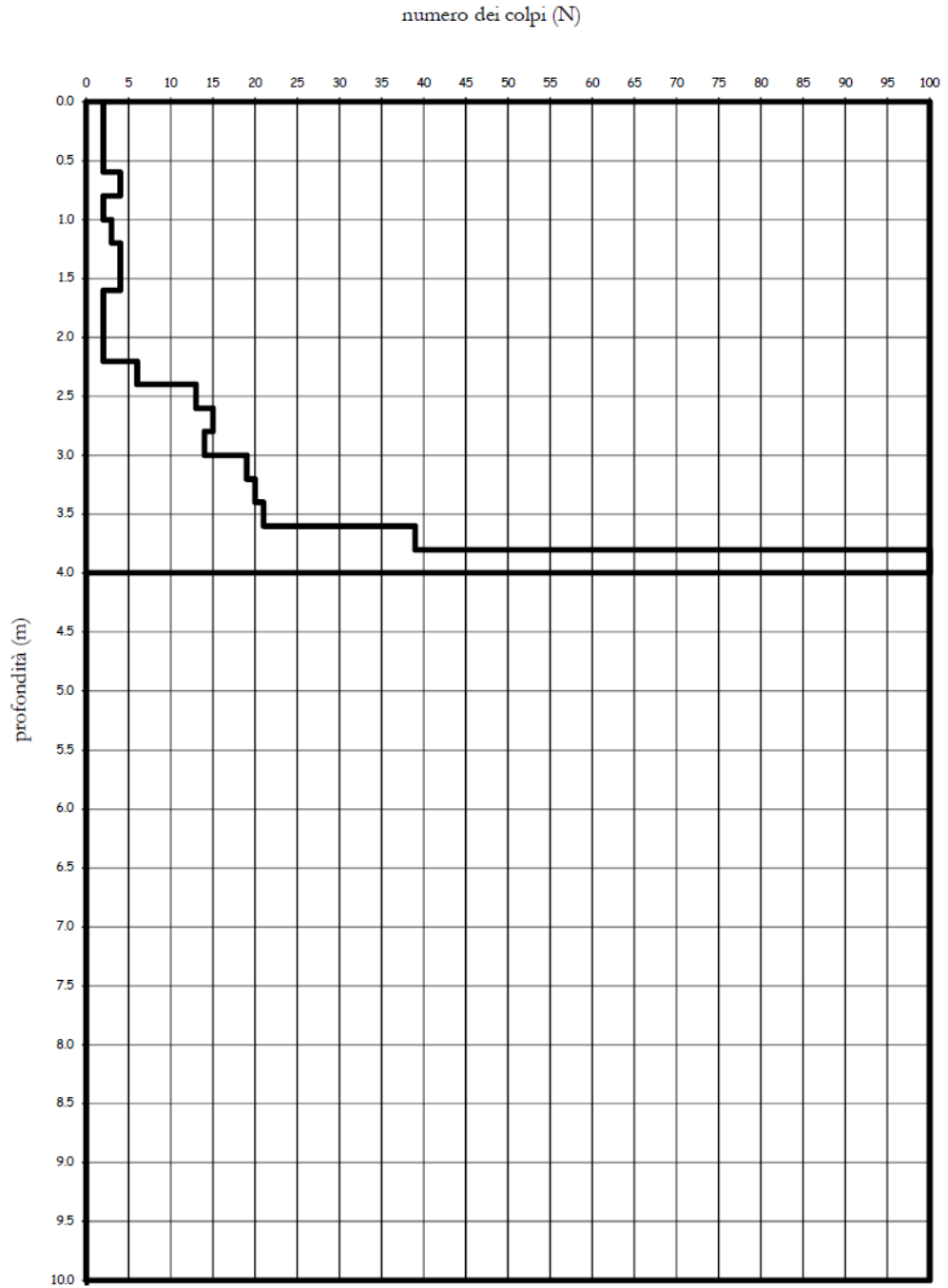


Maglio: 63,5 kg Corsa: 75 cm  
Punta: 51 mm

— Punta

Bellusco (MB)  
settembre 2017

**PROVA PENETROMETRICA SCPT n.05**

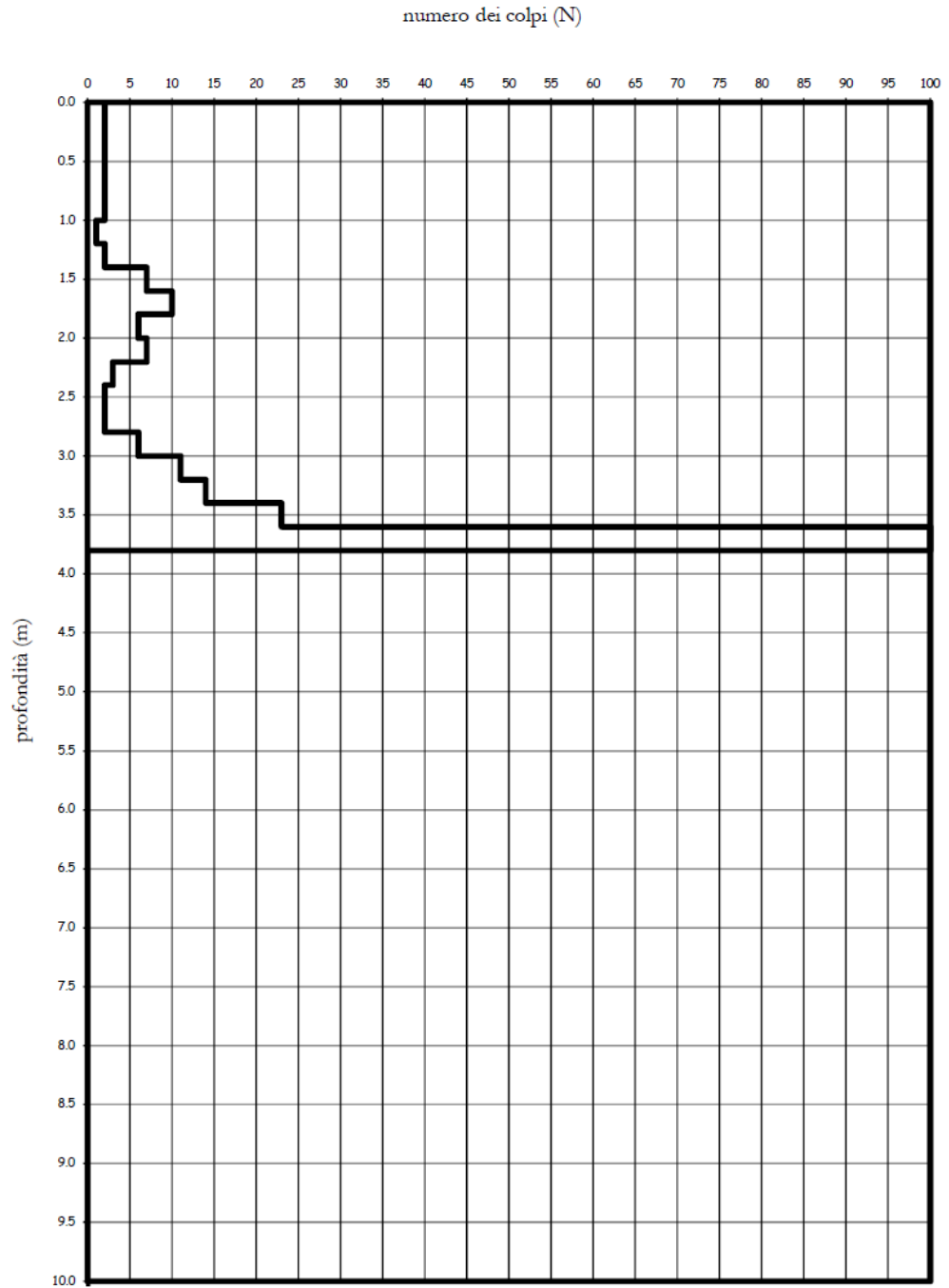


Maglio: 63,5 kg Corsa: 75 cm  
Punta: 51 mm

— Punta

Bellusco (MB)  
settembre 2017

**PROVA PENETROMETRICA SCPT n.06**



Maglio: 63,5 kg Corsa: 75 cm  
Punta: 51 mm

— Punta



VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DI PROGETTO (NTC2008)

**Bellusco (MB) - ipotesi di fondazioni a "trave", ambito lotto 1**

VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DI PROGETTO DEL SISTEMA GEOTECNICO (Rd(SLU) con coeff. parz. M1,R1)

FONDAZIONE				TERRENO(k)		RESISTENZA DI PROGETTO		
Profondità	Rinterro	Largh. (B)	Lungh.(L)	$\gamma$	$\phi^*$	Terzaghi	Meyerhof	Brinch-Hansen
[m]	[m]	[m]	[m]	[t/mc]	[°]	Rd	Rd	Rd
						[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
2.0	0.8	1.2	indef.	1.75	32.0	<b>6.7</b>	<b>6.4</b>	<b>6.3</b>

VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DI PROGETTO DEL SISTEMA GEOTECNICO (Rd(SLU) con coeff. parz. M1,R3)

FONDAZIONE				TERRENO(k)		RESISTENZA DI PROGETTO		
Profondità	Rinterro	Largh. (B)	Lungh.(L)	$\gamma$	$\phi^*$	Terzaghi	Meyerhof	Brinch-Hansen
[m]	[m]	[m]	[m]	[t/mc]	[°]	Rd	Rd	Rd
						[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
2.0	0.8	1.2	indef.	1.75	32.0	<b>2.9</b>	<b>2.8</b>	<b>2.7</b>

VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DI PROGETTO DEL SISTEMA GEOTECNICO (Rd(SLU) con coeff. parz. M2,R2)

FONDAZIONE				TERRENO(p)		RESISTENZA DI PROGETTO		
Profondità	Rinterro	Largh. (B)	Lungh.(L)	$\gamma$	$\phi^*$	Terzaghi	Meyerhof	Brinch-Hansen
[m]	[m]	[m]	[m]	[t/mc]	[°]	Rd	Rd	Rd
						[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
2.0	0.8	1.2	indef.	1.75	26.5	<b>1.9</b>	<b>1.7</b>	<b>1.8</b>

Resistenza di Progetto in condizioni di esercizio Rd(SLE)      **1.5** [kg/cmq]

Cedimento del terreno previsto con Rd(SLE) =      **1.5** [kg/cmq]:      **8.8** [mm]

Valore di Resistenza per verifica di stabilità globale M2+R2 (con  $\gamma_R=1,1$ )      **5.8** [kg/cmq]

Alessandro Ratazzi - geologo

Tabella Resistenza di Progetto



VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DI PROGETTO (NTC2008)

**Bellusco (MB) - ipotesi a graticcio di "travi", ambito lotto 2**

VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DI PROGETTO DEL SISTEMA GEOTECNICO (Rd(SLU) con coeff. parz. M1,R1)

FONDAZIONE				TERRENO(k)		RESISTENZA DI PROGETTO		
Profondità	Rinterro	Largh. (B)	Lungh.(L)	$\gamma$	$\phi^*$	Terzaghi	Meyerhof	Brinch-Hansen
[m]	[m]	[m]	[m]	[t/mc]	[°]	Rd	Rd	Rd
						[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
2.0	0.8	1.2	indef.	1.65	25.0	<b>2.7</b>	<b>2.4</b>	<b>2.5</b>

VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DI PROGETTO DEL SISTEMA GEOTECNICO (Rd(SLU) con coeff. parz. M1,R3)

FONDAZIONE				TERRENO(k)		RESISTENZA DI PROGETTO		
Profondità	Rinterro	Largh. (B)	Lungh.(L)	$\gamma$	$\phi^*$	Terzaghi	Meyerhof	Brinch-Hansen
[m]	[m]	[m]	[m]	[t/mc]	[°]	Rd	Rd	Rd
						[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
2.0	0.8	1.2	indef.	1.65	25.0	<b>1.2</b>	<b>1.0</b>	<b>1.1</b>

VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DI PROGETTO DEL SISTEMA GEOTECNICO (Rd(SLU) con coeff. parz. M2,R2)

FONDAZIONE				TERRENO(p)		RESISTENZA DI PROGETTO		
Profondità	Rinterro	Largh. (B)	Lungh.(L)	$\gamma$	$\phi^*$	Terzaghi	Meyerhof	Brinch-Hansen
[m]	[m]	[m]	[m]	[t/mc]	[°]	Rd	Rd	Rd
						[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg/cmq]
2.0	0.8	1.2	indef.	1.65	20.4	<b>0.9</b>	<b>0.7</b>	<b>0.8</b>

**Resistenza di Progetto in condizioni di esercizio Rd(SLE)      0.7 [kg/cmq]**

**Cedimento del terreno previsto con Rd(SLE) =      0.7 [kg/cmq]:      16.5 [mm]**

**Valore di Resistenza per verifica di stabilità globale M2+R2 (con  $\gamma_R=1,1$ )      2.2 [kg/cmq]**

Alessandro Ratazzi - geologo

Tabella Resistenza di Progetto

# Valutazione previsionale di clima acustico

*Ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997  
"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"  
e del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998  
"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*

**Peco Immobiliare s.r.l.**  
**Piano di lottizzazione residenziale**  
**AT6 - Via Milano**  
**Bellusco (MB)**

**13 ottobre 2017**

DOTT. ALESSANDRO IOELE  
VIA DOSSI, 40 • 20872 CORNATE D'ADDA (MB)  
TEL. 3396829265 • FAX 0396926262  
E-MAIL: [ioele@interfree.it](mailto:ioele@interfree.it)  
C.F. LIOLSN76D21C523L • P.IVA 06332210969

---

## Indice

RIFERIMENTI .....	3
FONOMETRO ANALIZZATORE DI SPETTRO IN TEMPO REALE UTILIZZATO .....	4
DEFINIZIONI.....	5
RICONOSCIMENTO DI COMPONENTI IMPULSIVE .....	5
RICONOSCIMENTO DI COMPONENTI TONALI.....	6
RICONOSCIMENTO DI COMPONENTI SPETTRALI IN BASSA FREQUENZA .....	6
METODO DI MISURA .....	7
VALORI RILEVATI RILEVAZIONE DIURNA .....	8
VALORI RILEVATI RILEVAZIONE NOTTURNA .....	12
ANALISI DEI VALORI RILEVATI.....	14
CONCLUSIONI .....	15
CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE .....	16
VALORI LIMITE DI EMISSIONE [ $L_{EQ}$ IN DB(A)] .....	16
VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE [ $L_{EQ}$ IN DB(A)] .....	16
ALLEGATI.....	17

## Riferimenti

### *Leggi di riferimento*

Legge 26 Ottobre 1995, n. 447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998 – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 – Norme in materia di inquinamento acustico

Deliberazione della Giunta Regionale del 8 marzo 2002 n. 7/8313 – Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico

*Luogo* Via Milano – Bellusco (MB)

*Classificazione acustica della zona:* Secondo la zonizzazione acustica del territorio comunale la zona è classificata come Area prevalentemente residenziale – Classe II

*Descrizione dell'attività* Realizzazione nuovi edifici residenziali plurifamiliari

*Data delle misure* martedì 10 ottobre 2017

**Fonometro analizzatore di spettro in tempo reale utilizzato**

Costruttore Larson Davis	Modello 831
Filtri conformi ad EN 61260 (1995)	N. Serie 1793
Classe 1 secondo EN 60651 (1994) ed EN 60804 (1994)	

**Microfono per misure di livello di rumore ambientale**

Costruttore PCB	Modello 377B02
Serie 108373	Tipo campo libero

**Calibratore**

Costruttore PCB	Modello CAL200
Classe 1 secondo IEC 942 (1988)	Serie 6744

**Taratura fonometro**

Data ultima taratura 18/02/2016	N. certificato 163/13603-A
---------------------------------	----------------------------

**Taratura calibratore**

Data ultima taratura 18/02/2016	N. certificato 163/13602-A
---------------------------------	----------------------------

## Definizioni

Si applicano le definizioni riportate nell'allegato A "Definizioni" del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998 e nell'articolo 2 "Definizioni" della legge 26 Ottobre 1995, n. 447.

In particolare si definisce:

- **ambiente abitativo:** ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- **valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- **valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- **livello di rumore ambientale  $L_A$ :** livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in curva "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti, comprendendo quindi anche le specifiche sorgenti disturbanti oggetto dell'indagine;
- **livello di rumore residuo  $L_R$ :** livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato in curva "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti oggetto dell'indagine;
- **livello differenziale di rumore  $L_D$ :** differenza tra il livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):  
$$L_D = L_A - L_R$$
- **fattore correttivo ( $K_i$ ):** correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza:  
$$K_I = 3 \text{ dB(A)}$$
 per la presenza di componenti impulsive  
$$K_T = 3 \text{ dB(A)}$$
 per la presenza di componenti tonali  
$$K_B = 3 \text{ dB(A)}$$
 per la presenza di componenti in bassa frequenza
- **livello di rumore corretto  $L_C$ :** è definito dalla relazione:  
$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$
- **presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il periodo di riferimento relativo al periodo diurno, qualora la persistenza del rumore sia inferiore a 15 minuti il valore di rumore ambientale misurato deve essere diminuito di 5 dB(A), mentre qualora la persistenza del rumore sia compresa tra 15 e 60 minuti il valore di rumore ambientale misurato deve essere diminuito di 3 dB(A)

## Riconoscimento di componenti impulsive

Il rumore è considerato avente componenti impulsive — e quindi si applica il fattore di correzione  $K_i$  — quando:

- l'evento è ripetitivo, ovvero quando si verifica almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno;

- la differenza tra  $L_{AImax}$  (livello massimo della pressione sonora ponderata  $A$  con costante di tempo "*impulse*") ed  $L_{ASmax}$  (livello massimo della pressione sonora ponderata  $A$  con costante di tempo "*slow*") è superiore a 6 dB(A);
- la durata dell'evento a  $-10$  dB(A) dal valore  $L_{AFmax}$  (livello massimo della pressione sonora ponderata  $A$  con costante di tempo "*fast*") è inferiore a 1 s.

### Riconoscimento di componenti tonali

Si è in presenza di una componente tonale se il livello minimo di una banda misurato con costante di tempo "*fast*" supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB.

L'analisi spettrale viene effettuata per bande normalizzate di 1/3 di ottava nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz.

Per evidenziare componenti tonali che si trovano alla frequenza di incrocio di due filtri ad 1/3 di ottava si utilizzano filtri con maggiore potere selettivo.

Si applica il fattore di correzione  $K_T$  solo se la componente tonale tocca un'isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro.

### Riconoscimento di componenti spettrali in bassa frequenza

Si applica il fattore di correzione  $K_B$  se esiste una componente tonale tale da consentire l'applicazione del fattore di correzione  $K_T$  nell'intervallo di frequenze compreso tra 20 Hz e 200 Hz.

### Metodo di misura

Le rilevazioni sono state effettuate in conformità a quanto indicato dall'allegato B "Norme tecniche per l'esecuzione delle misure" del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998.

Il microfono è stato dotato di cuffia antivento. Le misure sono state arrotondate a 0,5 dB per eccesso. L'incertezza di misura è pari a 0,7 dB.

Le misurazioni sono state effettuate nei punti indicati nell'allegata planimetria con il microfono ad un'altezza da terra pari a 1,5 m e ad una distanza di almeno 1 m da superfici interferenti (pareti ed ostacoli in genere).

Il fonometro è stato calibrato prima dell'esecuzione delle rilevazioni e la calibrazione è stata verificata dopo l'esecuzione delle rilevazioni: la differenza riscontrata è stata di 0,1 dB.

Le misure di direzione e velocità del vento sono state effettuate all'inizio e alla fine del periodo di osservazione; non si sono registrati eventi ventosi al di sopra di 1 m/s.

### Tempi

*Tempo di riferimento ( $T_R$ )* le misurazioni sono state effettuate nel tempo di riferimento diurno e notturno.

*Tempo di osservazione ( $T_O$ )* il tempo di osservazione totale è stato di 4 ore.

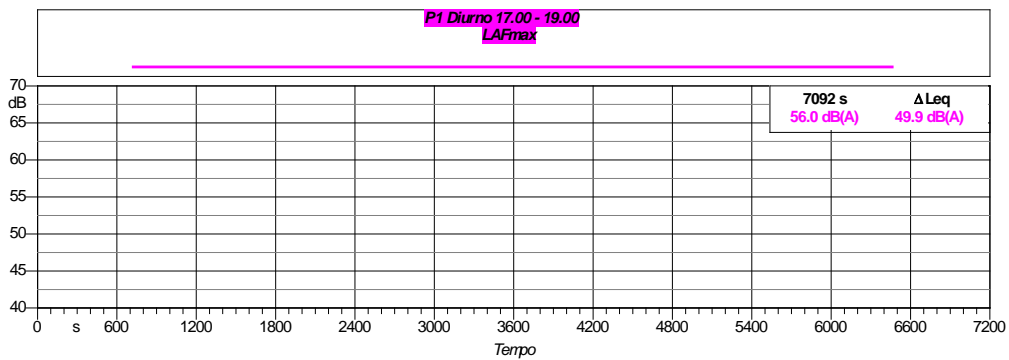
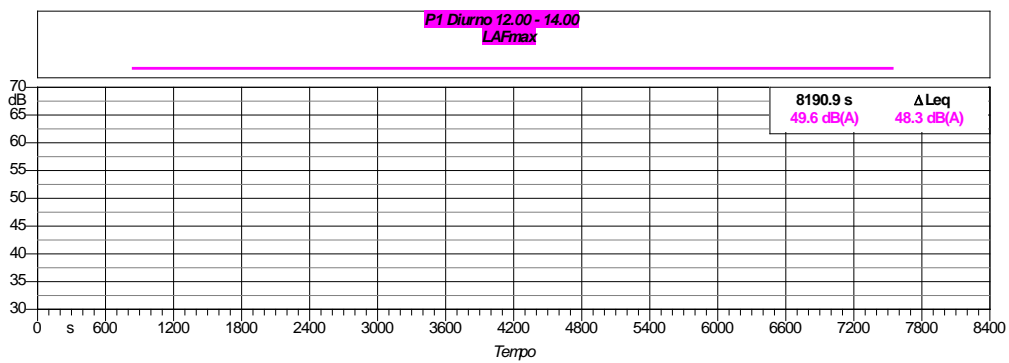
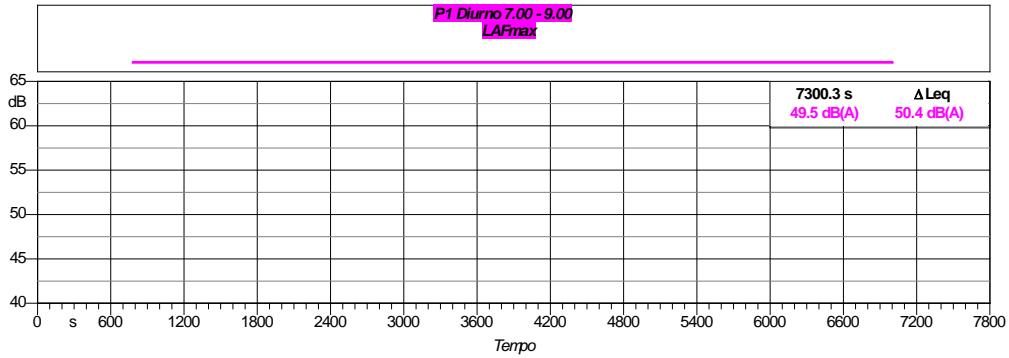
*Tempo di misura ( $T_M$ )* le rilevazioni sono state effettuate per periodi di tempo di circa 1 ora.

Condizioni meteorologiche diurne	Temperatura [°C]	Umidità relativa [%]	Pressione atmosferica [mbar]
Cielo sereno	18,0	85	1026
Condizioni meteorologiche notturne	Temperatura [°C]	Umidità relativa [%]	Pressione atmosferica [mbar]
Cielo sereno	13,0	94	1028

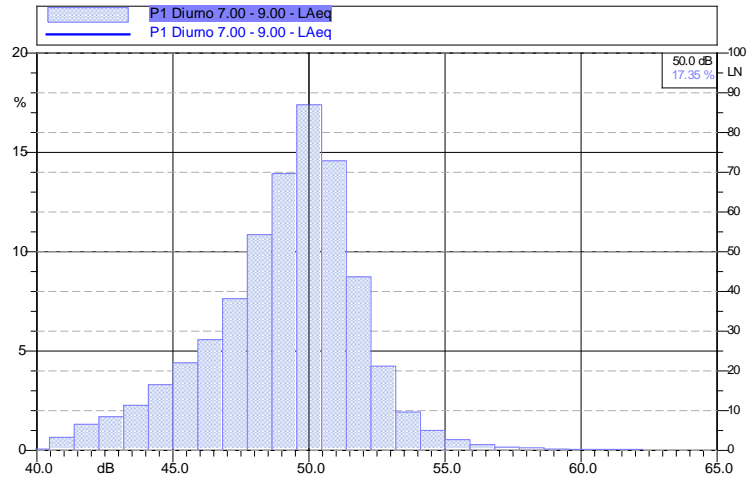


Valori rilevati rilevazione diurna

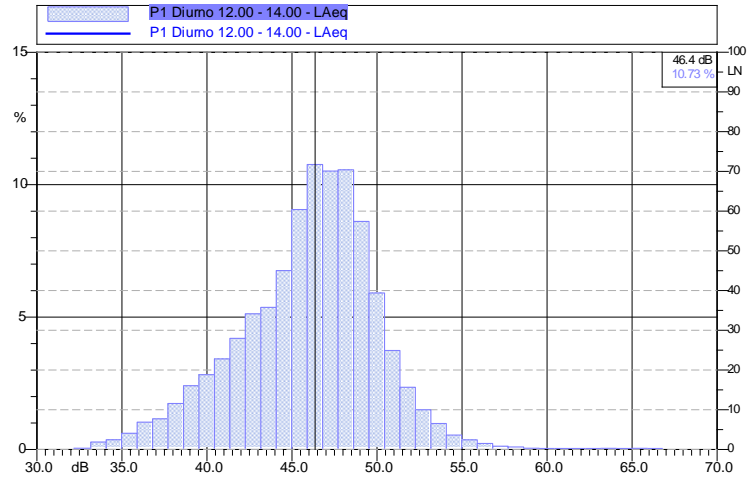
Livello di pressione sonora e livello equivalente



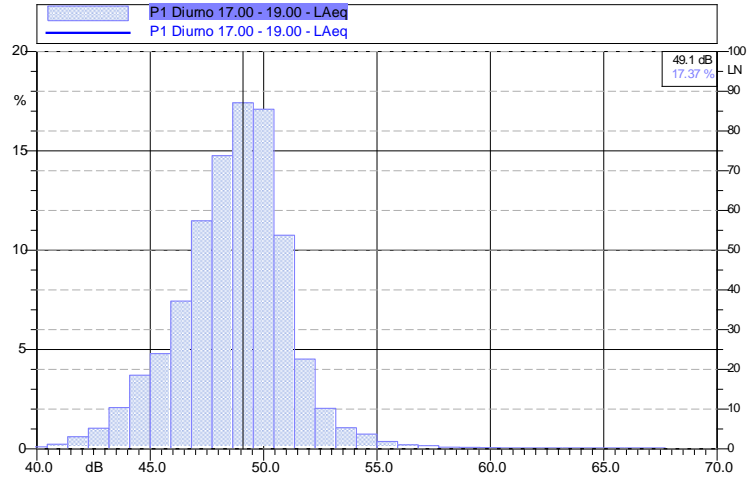
Analisi statistiche



P1 Diurno 7.00 - 9.00 LAeq									
dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN
61.9 dB	0.0 LN	51.5 dB	20.0 LN	50.5 dB	40.0 LN	49.3 dB	60.0 LN	47.4 dB	80.0 LN
55.5 dB	1.0 LN	51.5 dB	21.0 LN	50.4 dB	41.0 LN	49.2 dB	61.0 LN	47.3 dB	81.0 LN
54.5 dB	2.0 LN	51.4 dB	22.0 LN	50.4 dB	42.0 LN	49.1 dB	62.0 LN	47.1 dB	82.0 LN
53.9 dB	3.0 LN	51.4 dB	23.0 LN	50.3 dB	43.0 LN	49.0 dB	63.0 LN	46.9 dB	83.0 LN
53.5 dB	4.0 LN	51.3 dB	24.0 LN	50.2 dB	44.0 LN	48.9 dB	64.0 LN	46.7 dB	84.0 LN
53.3 dB	5.0 LN	51.2 dB	25.0 LN	50.2 dB	45.0 LN	48.9 dB	65.0 LN	46.5 dB	85.0 LN
53.1 dB	6.0 LN	51.2 dB	26.0 LN	50.1 dB	46.0 LN	48.8 dB	66.0 LN	46.5 dB	86.0 LN
52.8 dB	7.0 LN	51.1 dB	27.0 LN	50.1 dB	47.0 LN	48.7 dB	67.0 LN	46.3 dB	87.0 LN
52.7 dB	8.0 LN	51.0 dB	28.0 LN	50.0 dB	48.0 LN	48.6 dB	68.0 LN	46.0 dB	88.0 LN
52.5 dB	9.0 LN	51.0 dB	29.0 LN	49.9 dB	49.0 LN	48.5 dB	69.0 LN	45.8 dB	89.0 LN
52.5 dB	10.0 LN	50.9 dB	30.0 LN	49.9 dB	50.0 LN	48.5 dB	70.0 LN	45.6 dB	90.0 LN
52.3 dB	11.0 LN	50.9 dB	31.0 LN	49.8 dB	51.0 LN	48.4 dB	71.0 LN	45.4 dB	91.0 LN
52.2 dB	12.0 LN	50.8 dB	32.0 LN	49.7 dB	52.0 LN	48.3 dB	72.0 LN	45.1 dB	92.0 LN
52.1 dB	13.0 LN	50.8 dB	33.0 LN	49.7 dB	53.0 LN	48.2 dB	73.0 LN	44.8 dB	93.0 LN
52.0 dB	14.0 LN	50.7 dB	34.0 LN	49.6 dB	54.0 LN	48.1 dB	74.0 LN	44.5 dB	94.0 LN
51.9 dB	15.0 LN	50.6 dB	35.0 LN	49.5 dB	55.0 LN	48.0 dB	75.0 LN	44.3 dB	95.0 LN
51.8 dB	16.0 LN	50.6 dB	36.0 LN	49.5 dB	56.0 LN	47.8 dB	76.0 LN	43.8 dB	96.0 LN
51.7 dB	17.0 LN	50.5 dB	37.0 LN	49.5 dB	57.0 LN	47.7 dB	77.0 LN	43.3 dB	97.0 LN
51.6 dB	18.0 LN	50.5 dB	38.0 LN	49.4 dB	58.0 LN	47.6 dB	78.0 LN	42.7 dB	98.0 LN
51.6 dB	19.0 LN	50.5 dB	39.0 LN	49.3 dB	59.0 LN	47.5 dB	79.0 LN	42.1 dB	99.0 LN



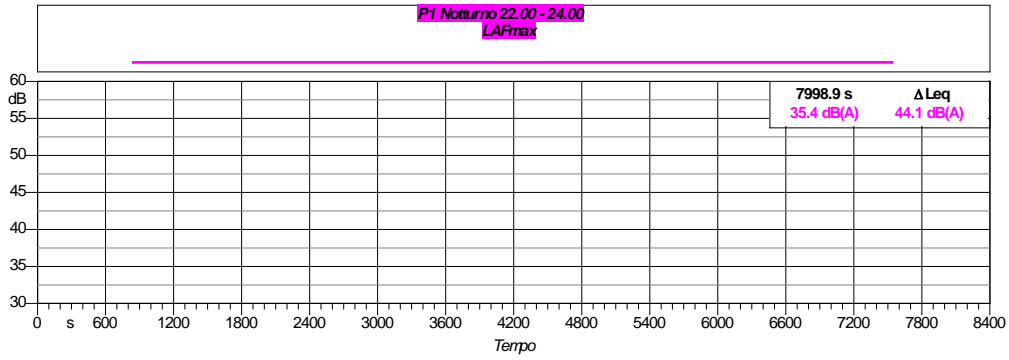
P1 Diurno 12.00 - 14.00 LAeq									
dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN
67.0 dB	0.0 LN	49.5 dB	20.0 LN	47.6 dB	40.0 LN	45.9 dB	60.0 LN	43.1 dB	80.0 LN
55.0 dB	1.0 LN	49.4 dB	21.0 LN	47.5 dB	41.0 LN	45.8 dB	61.0 LN	42.9 dB	81.0 LN
53.8 dB	2.0 LN	49.3 dB	22.0 LN	47.5 dB	42.0 LN	45.7 dB	62.0 LN	42.7 dB	82.0 LN
53.1 dB	3.0 LN	49.2 dB	23.0 LN	47.5 dB	43.0 LN	45.6 dB	63.0 LN	42.5 dB	83.0 LN
52.5 dB	4.0 LN	49.1 dB	24.0 LN	47.4 dB	44.0 LN	45.5 dB	64.0 LN	42.3 dB	84.0 LN
52.2 dB	5.0 LN	49.0 dB	25.0 LN	47.3 dB	45.0 LN	45.5 dB	65.0 LN	42.1 dB	85.0 LN
51.8 dB	6.0 LN	48.9 dB	26.0 LN	47.2 dB	46.0 LN	45.3 dB	66.0 LN	41.8 dB	86.0 LN
51.5 dB	7.0 LN	48.8 dB	27.0 LN	47.1 dB	47.0 LN	45.2 dB	67.0 LN	41.6 dB	87.0 LN
51.3 dB	8.0 LN	48.7 dB	28.0 LN	47.0 dB	48.0 LN	45.0 dB	68.0 LN	41.4 dB	88.0 LN
51.0 dB	9.0 LN	48.6 dB	29.0 LN	46.9 dB	49.0 LN	44.9 dB	69.0 LN	41.1 dB	89.0 LN
50.8 dB	10.0 LN	48.5 dB	30.0 LN	46.8 dB	50.0 LN	44.7 dB	70.0 LN	40.8 dB	90.0 LN
50.6 dB	11.0 LN	48.5 dB	31.0 LN	46.7 dB	51.0 LN	44.6 dB	71.0 LN	40.5 dB	91.0 LN
50.5 dB	12.0 LN	48.4 dB	32.0 LN	46.6 dB	52.0 LN	44.5 dB	72.0 LN	40.2 dB	92.0 LN
50.3 dB	13.0 LN	48.3 dB	33.0 LN	46.5 dB	53.0 LN	44.3 dB	73.0 LN	39.8 dB	93.0 LN
50.2 dB	14.0 LN	48.2 dB	34.0 LN	46.5 dB	54.0 LN	44.2 dB	74.0 LN	39.5 dB	94.0 LN
50.0 dB	15.0 LN	48.1 dB	35.0 LN	46.4 dB	55.0 LN	44.0 dB	75.0 LN	39.0 dB	95.0 LN
49.9 dB	16.0 LN	48.0 dB	36.0 LN	46.4 dB	56.0 LN	43.8 dB	76.0 LN	38.5 dB	96.0 LN
49.8 dB	17.0 LN	47.9 dB	37.0 LN	46.3 dB	57.0 LN	43.6 dB	77.0 LN	37.9 dB	97.0 LN
49.6 dB	18.0 LN	47.8 dB	38.0 LN	46.2 dB	58.0 LN	43.5 dB	78.0 LN	37.1 dB	98.0 LN
49.5 dB	19.0 LN	47.7 dB	39.0 LN	46.1 dB	59.0 LN	43.3 dB	79.0 LN	36.0 dB	99.0 LN



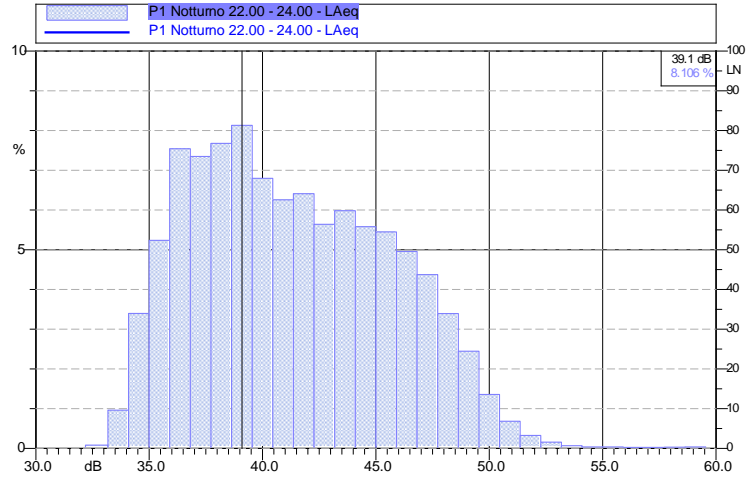
P1 Diurno 17.00 - 19.00 LAeq									
dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN
67.2 dB	0.0 LN	50.8 dB	20.0 LN	49.8 dB	40.0 LN	48.7 dB	60.0 LN	47.3 dB	80.0 LN
55.0 dB	1.0 LN	50.8 dB	21.0 LN	49.7 dB	41.0 LN	48.6 dB	61.0 LN	47.2 dB	81.0 LN
54.0 dB	2.0 LN	50.7 dB	22.0 LN	49.7 dB	42.0 LN	48.6 dB	62.0 LN	47.1 dB	82.0 LN
53.3 dB	3.0 LN	50.6 dB	23.0 LN	49.6 dB	43.0 LN	48.5 dB	63.0 LN	47.0 dB	83.0 LN
52.9 dB	4.0 LN	50.6 dB	24.0 LN	49.5 dB	44.0 LN	48.5 dB	64.0 LN	46.8 dB	84.0 LN
52.5 dB	5.0 LN	50.5 dB	25.0 LN	49.5 dB	45.0 LN	48.4 dB	65.0 LN	46.7 dB	85.0 LN
52.3 dB	6.0 LN	50.5 dB	26.0 LN	49.5 dB	46.0 LN	48.4 dB	66.0 LN	46.5 dB	86.0 LN
52.1 dB	7.0 LN	50.5 dB	27.0 LN	49.5 dB	47.0 LN	48.3 dB	67.0 LN	46.5 dB	87.0 LN
51.9 dB	8.0 LN	50.4 dB	28.0 LN	49.4 dB	48.0 LN	48.2 dB	68.0 LN	46.3 dB	88.0 LN
51.7 dB	9.0 LN	50.4 dB	29.0 LN	49.3 dB	49.0 LN	48.1 dB	69.0 LN	46.1 dB	89.0 LN
51.6 dB	10.0 LN	50.3 dB	30.0 LN	49.3 dB	50.0 LN	48.1 dB	70.0 LN	45.9 dB	90.0 LN
51.5 dB	11.0 LN	50.3 dB	31.0 LN	49.2 dB	51.0 LN	48.0 dB	71.0 LN	45.7 dB	91.0 LN
51.5 dB	12.0 LN	50.2 dB	32.0 LN	49.2 dB	52.0 LN	47.9 dB	72.0 LN	45.5 dB	92.0 LN
51.4 dB	13.0 LN	50.2 dB	33.0 LN	49.1 dB	53.0 LN	47.8 dB	73.0 LN	45.3 dB	93.0 LN
51.3 dB	14.0 LN	50.1 dB	34.0 LN	49.1 dB	54.0 LN	47.7 dB	74.0 LN	45.1 dB	94.0 LN
51.2 dB	15.0 LN	50.0 dB	35.0 LN	49.0 dB	55.0 LN	47.7 dB	75.0 LN	44.8 dB	95.0 LN
51.1 dB	16.0 LN	50.0 dB	36.0 LN	48.9 dB	56.0 LN	47.6 dB	76.0 LN	44.5 dB	96.0 LN
51.0 dB	17.0 LN	49.9 dB	37.0 LN	48.9 dB	57.0 LN	47.5 dB	77.0 LN	44.2 dB	97.0 LN
51.0 dB	18.0 LN	49.9 dB	38.0 LN	48.8 dB	58.0 LN	47.5 dB	78.0 LN	43.7 dB	98.0 LN
50.9 dB	19.0 LN	49.8 dB	39.0 LN	48.8 dB	59.0 LN	47.4 dB	79.0 LN	42.9 dB	99.0 LN

Valori rilevati rilevazione notturna

Livello di pressione sonora e livello equivalente



Analisi statistiche



P1 Notturmo 22.00 - 24.00 LAeq									
dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN	dB	LN
59.7 dB	0.0 LN	45.9 dB	20.0 LN	42.7 dB	40.0 LN	39.9 dB	60.0 LN	37.5 dB	80.0 LN
51.2 dB	1.0 LN	45.7 dB	21.0 LN	42.5 dB	41.0 LN	39.8 dB	61.0 LN	37.5 dB	81.0 LN
50.3 dB	2.0 LN	45.6 dB	22.0 LN	42.5 dB	42.0 LN	39.7 dB	62.0 LN	37.3 dB	82.0 LN
49.8 dB	3.0 LN	45.5 dB	23.0 LN	42.3 dB	43.0 LN	39.5 dB	63.0 LN	37.2 dB	83.0 LN
49.4 dB	4.0 LN	45.3 dB	24.0 LN	42.2 dB	44.0 LN	39.5 dB	64.0 LN	37.1 dB	84.0 LN
49.1 dB	5.0 LN	45.1 dB	25.0 LN	42.0 dB	45.0 LN	39.4 dB	65.0 LN	37.0 dB	85.0 LN
48.7 dB	6.0 LN	44.9 dB	26.0 LN	41.9 dB	46.0 LN	39.3 dB	66.0 LN	36.9 dB	86.0 LN
48.5 dB	7.0 LN	44.8 dB	27.0 LN	41.7 dB	47.0 LN	39.2 dB	67.0 LN	36.8 dB	87.0 LN
48.3 dB	8.0 LN	44.6 dB	28.0 LN	41.5 dB	48.0 LN	39.0 dB	68.0 LN	36.6 dB	88.0 LN
48.0 dB	9.0 LN	44.5 dB	29.0 LN	41.5 dB	49.0 LN	38.9 dB	69.0 LN	36.5 dB	89.0 LN
47.8 dB	10.0 LN	44.3 dB	30.0 LN	41.3 dB	50.0 LN	38.8 dB	70.0 LN	36.4 dB	90.0 LN
47.6 dB	11.0 LN	44.2 dB	31.0 LN	41.2 dB	51.0 LN	38.7 dB	71.0 LN	36.2 dB	91.0 LN
47.4 dB	12.0 LN	44.0 dB	32.0 LN	41.0 dB	52.0 LN	38.5 dB	72.0 LN	36.1 dB	92.0 LN
47.2 dB	13.0 LN	43.8 dB	33.0 LN	40.8 dB	53.0 LN	38.5 dB	73.0 LN	35.9 dB	93.0 LN
47.0 dB	14.0 LN	43.7 dB	34.0 LN	40.7 dB	54.0 LN	38.4 dB	74.0 LN	35.7 dB	94.0 LN
46.8 dB	15.0 LN	43.5 dB	35.0 LN	40.5 dB	55.0 LN	38.2 dB	75.0 LN	35.5 dB	95.0 LN
46.6 dB	16.0 LN	43.4 dB	36.0 LN	40.5 dB	56.0 LN	38.1 dB	76.0 LN	35.4 dB	96.0 LN
46.5 dB	17.0 LN	43.2 dB	37.0 LN	40.3 dB	57.0 LN	37.9 dB	77.0 LN	35.1 dB	97.0 LN
46.3 dB	18.0 LN	43.1 dB	38.0 LN	40.2 dB	58.0 LN	37.8 dB	78.0 LN	34.9 dB	98.0 LN
46.1 dB	19.0 LN	42.9 dB	39.0 LN	40.1 dB	59.0 LN	37.7 dB	79.0 LN	34.5 dB	99.0 LN

### Analisi dei valori rilevati

Le rilevazioni sono state effettuate per valutare il clima acustico dell'area dove saranno realizzati nuovi edifici residenziali come da planimetria allegata.

L'area in oggetto è localizzata in una zona residenziale del comune di Bellusco (MB).

L'area interessata dalla costruzione è classificata in Classe II (Aree prevalentemente residenziali) con limiti di immissione negli ambienti abitativi pari a 55 dB(A) nel tempo di riferimento diurno (dalle ore 6.00 alle ore 22.00) e 45 dB(A) nel tempo di riferimento notturno (dalle ore 22.00 alle ore 6.00).

Nelle aree circostanti sono presenti insediamenti residenziali.

Le misurazioni sono state effettuate in un punto dell'area in questione (P1 dell'allegata planimetria), nel quale la principale fonte di rumore è stata individuata nel traffico veicolare transitante sulla via Milano, individuabile nella planimetria allegata.

Le misure sono state condotte nel tempo di riferimento diurno al mattino dalle ore 7.00 alle ore 9.00, a mezzogiorno dalle ore 12.00 alle ore 14.00, al pomeriggio dalle ore 17.00 alle ore 19.00 e nel tempo di riferimento notturno dalle ore 22.00 alle ore 24.00, nelle normali condizioni, non sono stati avvertiti eventi eccezionali o atipici.

Nella tabella seguente sono riassunti i risultati delle rilevazioni, confrontati con i limiti associati alla Classe II di appartenenza nella zonizzazione acustica comunale.

Tabella riassuntiva

Tempo di riferimento	Periodo di misurazione	Valore rilevato [L <sub>eq</sub> (A)]	Valore arrotondato [L <sub>eq</sub> (A)]	L <sub>N,90</sub>	Limite massimo immissione Classe II5 [L <sub>eq</sub> (A)]
Diurno	07.00 - 09.00	50,4	50,5	45,6	55
	12.00 - 14.00	48,3	48,5	40,8	
	17.00 - 19.00	49,9	50,0	45,9	
Notturmo	22.00 - 24.00	44,1	44,5	36,4	45

Analizzando in dettaglio i valori di L<sub>N,90</sub> (che rappresentano i livelli sonori istantanei superati nel 90% del tempo di misura, livello statistico cumulativo ponderato "A" con costante di tempo Fast), è possibile valutare che il livello del rumore di fondo nella zona è inferiore a 46 dB(A) nel tempo di riferimento diurno e inferiore a 40 dB(A) nel tempo di riferimento notturno.

#### Componenti impulsive, tonali e in bassa frequenza del rumore

Durante le misure di rumore ambientale non sono state rilevate componenti tonali, né sono state riconosciute componenti impulsive, come evidenziato dai grafici del livello di pressione sonora con costanti di tempo slow, fast ed impulse.

### Conclusioni

Le rilevazioni effettuate rientrano nei limiti del D.P.C.M. 14/11/1997 per la classe II imposti dalla zonizzazione acustica comunale.

Analizzando le informazioni statistiche aggiuntive, è inoltre possibile affermare che escludendo gli eventi rumorosi attribuiti al traffico veicolare transitante nella zona, il livello di rumore di fondo è comparabile con quanto richiesto per la "Classe I – Aree particolarmente protette".

Come evidenziato dai dati rilevati, non vi sono eventi rumorosi che possono causare il superamento dei limiti previsti dalla zonizzazione acustica comunale.

Il clima acustico presente risulta quindi compatibile con la realizzazione dei nuovi insediamenti residenziali.

Non si ritiene che le nuove costruzioni possano apportare effetti negativi sulla rumorosità presente nella zona.

*Dott. Alessandro Ioele*

*Tecnico Competente nel Campo dell'Acustica Ambientale  
Riconosciuto dalla Regione Lombardia  
con Decreto n. 10594 del 23/06/2004*

*Alessandro Ioele*



## Classificazione del territorio comunale

Tabella A del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997

<b>CLASSE I</b> - <i>aree particolarmente protette</i> : rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolari interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
<b>CLASSE II</b> - <i>aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</i> : rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
<b>CLASSE III</b> - <i>aree di tipo misto</i> : rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
<b>CLASSE IV</b> - <i>aree di intensa attività umana</i> : rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
<b>CLASSE V</b> - <i>aree prevalentemente industriali</i> : rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
<b>CLASSE VI</b> - <i>aree esclusivamente industriali</i> : rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

## Valori limite di emissione [ $L_{eq}$ in dB(A)]

Tabella B del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I – Aree particolarmente protette	45	35
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40
III – Aree miste	55	45
IV – Aree di intensa attività umana	60	50
V – Aree prevalentemente industriali	65	55
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65

## Valori limite assoluti di immissione [ $L_{eq}$ in dB(A)]

Tabella C del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I – Aree particolarmente protette	50	40
<b>II – Aree prevalentemente residenziali</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
III – Aree miste	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

Allegati

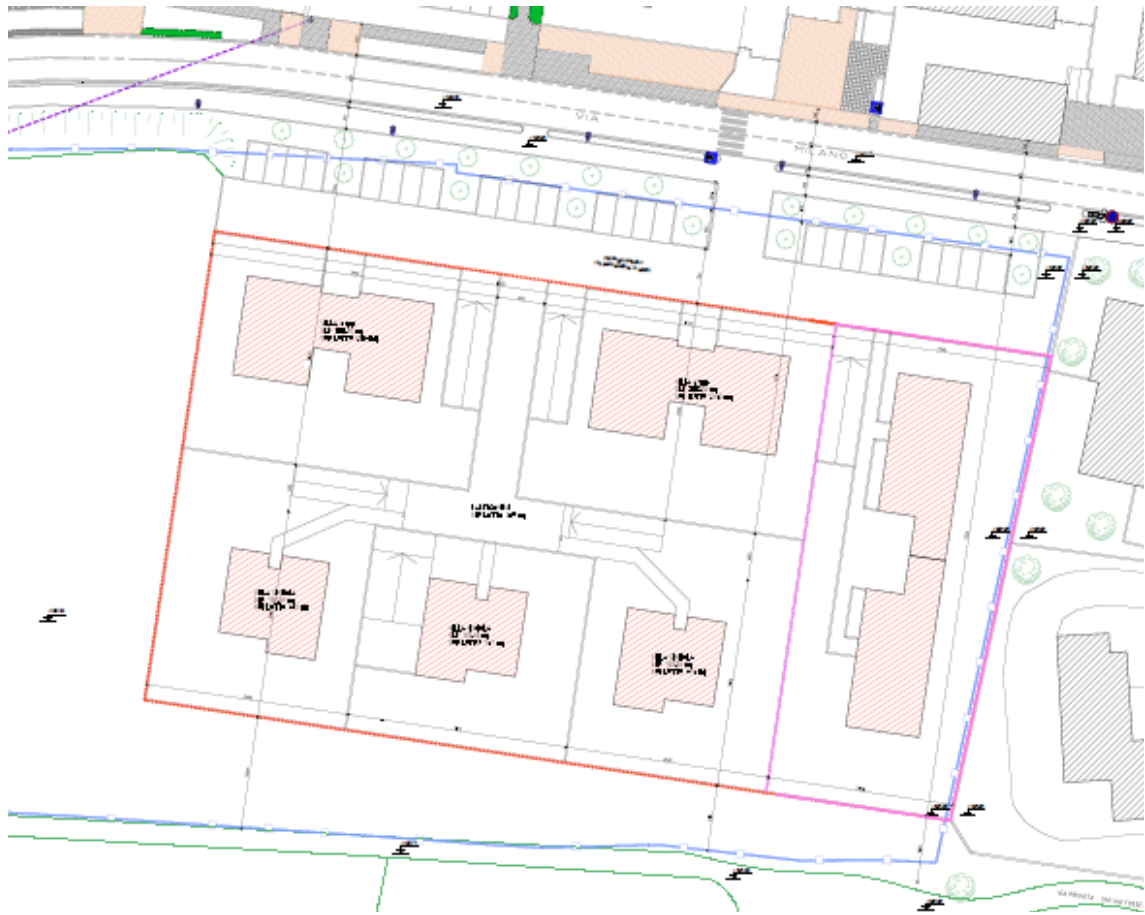
Inquadramento territoriale con indicato il punto di misura



Punto di misura



Edifici in progetto





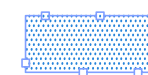


PLANIMETRIA AREE DI PEREQUAZIONE TERRITORIALE IN CESSIONE

COMUNE DI BELLUSCO - ESTRATTO MAPPA CATASTALE 1:12000



AREE DI PEREQUAZIONE TERRITORIALE IN CESSIONE  
 LOTTIZZANTE 1 = fg. 9 mappale 263 mq 2.250



AREE DI PEREQUAZIONE TERRITORIALE IN CESSIONE  
 LOTTIZZANTE 2 = fg. 9 mappale 261 mq 7.010

COMUNE DI BELLUSCO  
PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO  
**AT6 - VIA MILANO**

PROPRIETA'

PECO IMMOBILIARE S.R.L.  
con sede in Milano, via A. Verrocchio n.30

IMPRESA INVERNIZZI S.R.L.  
con sede in Bellusco via G. Leopardi n.1/D

**Arch. Domenico Parolini**

via Dante n.8, 20882 Bellusco (MB)  
tel. 039/6022790 - fax 039/6020570 - e-mail: dparolini@promo.it

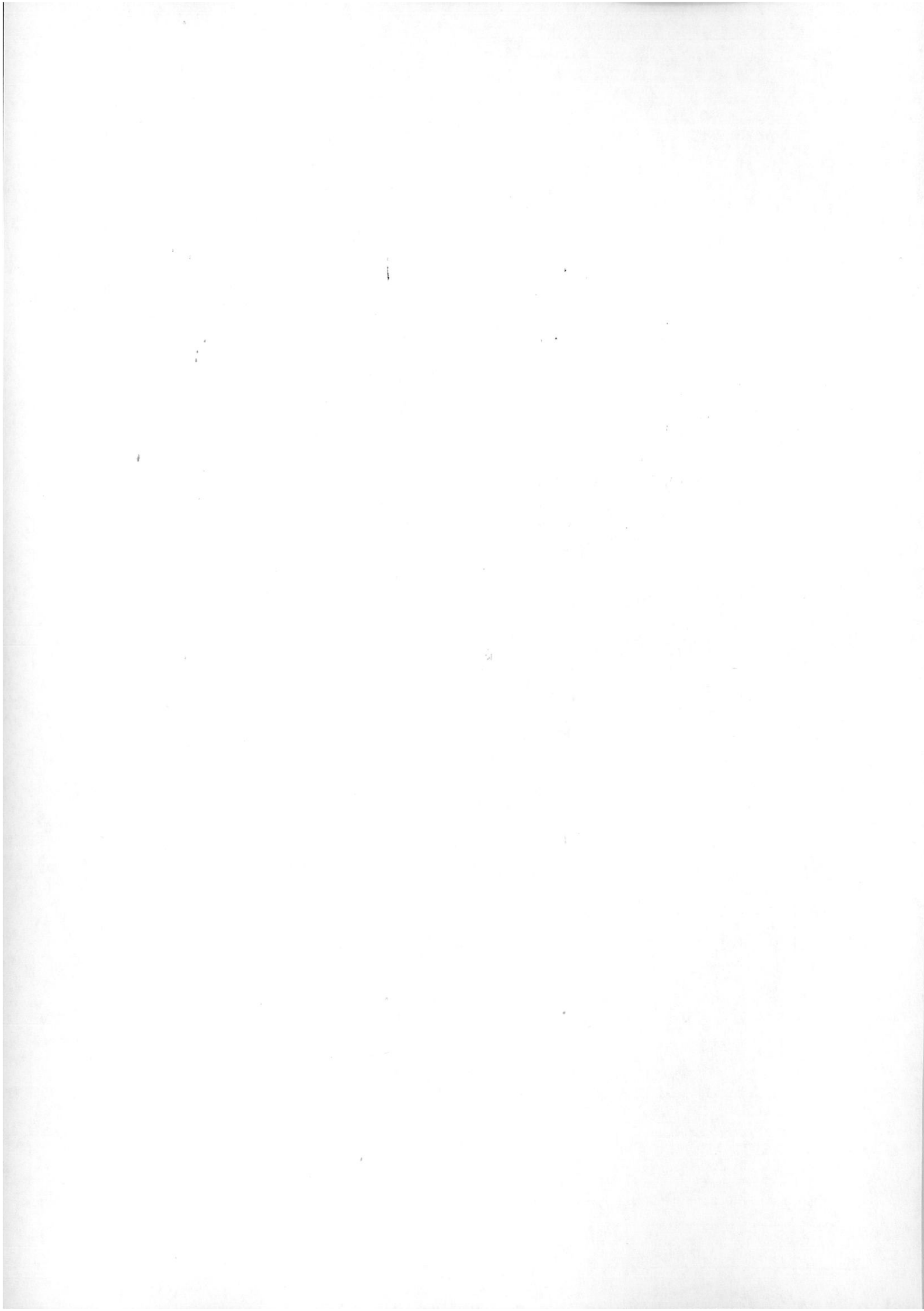
Elaborato:

F

PARERE PRELIMINARE BRIANZACQUE

Data: Marzo 2019

Agg:





Prot. n. 5236 MF/gm

Monza, 25.02.2019

Raccomandata A.R.  
Anticipazione via PEC/mail

Spett.le  
**Comune di Bellusco**  
Ufficio Tecnico Comunale  
Piazza F.lli Kennedy 1  
20882 Bellusco MB  
comune.bellusco@pec.regione.lombardia.it

E p.c. Spett.le Arch.  
**Domenico Parolini**  
Via Dante 8  
20882 Bellusco MB  
Domenico.parolini@archiworldpec.it

E p.c. Spett.le  
**PE.CO. Immobiliare S.r.l.**  
Via Verrocchio 30  
20100 Milano MI  
pecoimmobiliaresrl@legalmail.it

E p.c. Spett.le  
**Impresa Invernizzi S.r.l.**  
Via Leopardi 10/D  
20882 Bellusco MB  
impresainvernizzi@pec.it

(solo comunicazione)

**Oggetto: parere tecnico preventivo su progetto PRELIMINARE reti acquedotto e fognatura  
acque nere e meteoriche.  
P.I.I. AT6 via Milano.**

A seguito della presentazione da parte di PE.CO. Immobiliare S.r.l. e di Impresa Invernizzi S.r.l. con comunicazione in data 16.01.2019 – recepita al protocollo aziendale al n. 1.671 del 21.01.2017 – del **progetto preliminare** a firma del progettista arch. DOMENICO PAROLINI, riguardante la realizzazione della rete idrica e delle opere fognarie finalizzate allo smaltimento delle acque nere e meteoriche a servizio del Piano Attuativo in oggetto, esaminati i seguenti elaborati:

1. TAV. A in data 20.01.2019 – planimetria, estratti di PGT E TABELLA RIEPILOGATIVA;
2. Stato giuridico delle aree

si esprime il seguente parere tecnico preventivo:

Bellusco – PII AT6 via Milano

Pagina 1 di 3



CERTIQUALITY  
È MEMBRO DELLA  
FEDERAZIONE CISA

**BrianzAcque S.r.l.**  
Viale E. Fermi 105  
20900 Monza (MB)  
p.iva 03988240960

tel 039 262.30.1  
fax 039 214.00.74  
cap. soc. € 126.883.498,98 i.v.

brianzacque@legalmail.it  
informazioni@brianzacque.it  
www.brianzacque.it



## PARERE FAVOREVOLE

### ACQUEDOTTO : PARERE FAVOREVOLE

In via Milano è presente una rete idrica in acciaio DN 150, che si ritiene sufficiente per soddisfare le esigenze delle 25 nuove unità immobiliari previste.

Il progetto preliminare prevede la realizzazione di un'estensione rete di circa 70 m., ma non specifica il diametro della nuova tubazione, che verrà determinato in sede di progetto esecutivo.

In ogni caso la nuova rete dovrà essere realizzata in PEAD.

### FOGNATURA ACQUE NERE: PARERE FAVOREVOLE

In via Milano sono presenti reti fognarie in CLS  $\varnothing$  700/1.200 mm..

Il progetto preliminare prevede la realizzazione di un'estensione rete di circa 85, con convogliamento dei reflui nella cameretta d'ispezione esistente n. 399.

Nel progetto non sono specificati il diametro e il materiale della nuova rete, che dovrà in ogni caso essere realizzata in GRES con diametro minimo di 300 mm. (parte 3 punto 16 delle linee guida allegate al regolamento di fognatura).

Sia la rete esistente che la nuova rete prevista si ritengono sufficienti per far fronte alle esigenze dei 18 nuovi alloggi previsti.

### FOGNATURA ACQUE METEORICHE: PARERE FAVOREVOLE CON PRESCRIZIONI

Il progetto preliminare prevede la realizzazione di un'estensione rete di circa 90 ml., con smaltimento delle acque meteoriche negli strati superficiali del sottosuolo, previa disoleazione e campionamento, in area non soggetto a vincolo di rispetto dei pozzi dell'acqua potabile.

Nel progetto non sono specificati il diametro e il materiale della nuova rete, che dovrà in ogni caso essere realizzata in PVC SN8 SDR 34 con diametro minimo suggerito di 315 mm. (parte 3 punto 17 delle linee guida allegate al regolamento di fognatura).

Le caditoie stradali dovranno essere del tipo sifonato, e la loro densità non potrà essere superiore a 120 mq./ cadit. di superficie impermeabile (parte 3 punto 21 delle linee guida).

Il progetto esecutivo delle reti (sia acquedotto che fognatura) dovrà essere predisposto tenendo conto delle linee guida espresse nel regolamento per la gestione del Servizio Idrico Integrato approvato dalla conferenza dei Comuni dell'ATO della Provincia di Monza e della Brianza nella seduta del 19.10.2016.

Si sottolinea come il presente atto sia un parere tecnico preventivo riferito ad un **progetto preliminare**.



Prima di dar corso ai lavori sarà necessario acquisire da Brianzacque S.r.l. il parere tecnico preventivo sul progetto esecutivo (**pratica PAEC**), da predisporre a seguito delle verifiche idrauliche di competenza degli uffici di Brianzacque S.r.l., e nel pieno rispetto delle procedure previste e delle integrazioni e modifiche che verranno concordate e prescritte.

A lavori ultimati dovrà essere presentata a Brianzacque S.r.l., in 5 copie cartacee firmate in originale dal Direttore dei Lavori e dalle Imprese appaltatrici e in n. 2 copie su supporto informatico, la seguente documentazione:

- a. Tavola grafica (AS BUILT) con la posizione quotata delle opere realizzate e i relativi particolari costruttivi. Le modalità di predisposizione dovranno essere concordate con gli uffici di Brianzacque S.r.l.;
- b. Certificazione dei materiali utilizzati;
- c. Bolle di consegna dei materiali consegnati in cantiere;
- d. Certificato di regolare esecuzione su modulo conforme predisposto da Brianzacque S.r.l.;

Contestualmente i privati dovranno effettuare richiesta di collaudo idraulico accedendo al sito internet di Brianzacque.

Le operazioni di collaudo verranno effettuate a cura di Brianzacque S.r.l. e a spese degli operatori del Piano attuativo, e comprenderanno i seguenti adempimenti:

- e. Verifica della corrispondenza tra i rilievi finali e le opere effettivamente eseguite;
- f. Verifica di tutti i manufatti;
- g. Verifica delle misure altimetriche e planimetriche;
- h. Videoispezione di tutti i tratti fognati;
- i. Prove di tenuta ad aria delle reti fognarie;
- j. Clorazione, e collaudo a pressione della rete idrica;

Il rispetto delle predette prescrizioni e l'esito favorevole del collaudo finale rappresentano condizioni necessarie per la presa in carico degli impianti realizzati.

Distinti saluti.

Mauro Ferraro  
Responsabile Settore Fognatura

Allegati:

- vedi sopra
- estratto cartografico rete idrica;
- estratto cartografico rete fognaria;

Giorgio Motta  
Tel. 039.2385244  
Cell. 347 93 19 263  
e mail: giorgio.motta@brianzacque.it

Bellusco – PII AT6 via Milano

Pagina 3 di 3



CERTIQUALITY  
È MEMBRO DELLA  
FEDERAZIONE CISO

**BrianzAcque S.r.l.**  
Viale E. Fermi 105  
20900 Monza (MB)  
p.iva 03988240960

tel 039 262.30.1  
fax 039 214.00.74  
cap. soc. € 126.883.498,98 i.v.

brianzacque@legalmail.it  
informazioni@brianzacque.it  
www.brianzacque.it



COMUNE DI BELLUSCO  
PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO  
**AT6 - VIA MILANO**

PROPRIETA'

PECO IMMOBILIARE S.R.L.  
con sede in Milano, via A. Verrocchio n.30

IMPRESA INVERNIZZI S.R.L.  
con sede in Bellusco via G. Leopardi n.1/D

Arch. Domenico Parolini

via Dante n.8, 20882 Bellusco (MB)  
tel. 039/6022790 - fax 039/6020570 - e-mail: dparolini@promo.it

Tavola: 1

ESTRATTO CARTA TECNICA REGIONALE  
ESTRATTO MAPPA CATASTALE  
ESTRATTO PGT

Data: Marzo 2018

Agg: Scala: 1:25000 - 1:1000 - 1:5000



ESTRATTO C.T.R. 1:10000  
Comune di BELLUSCO

 PERIMETRO PIANO ATTUATIVO AT6



ESTRATTO P.G.T. - DdP21.1 1:5000  
Area di Trasformazione AT6



ESTRATTO MAPPA CATASTALE 1:1000  
Foglio 15 mappali 197-195-279-281



COMUNE DI BELLUSCO  
PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO  
**AT6 - VIA MILANO**

PROPRIETA'

PECO IMMOBILIARE S.R.L.  
con sede in Milano, via A. Verrocchio n.30

IMPRESA INVERNIZZI S.R.L.  
con sede in Bellusco via G. Leopardi n.1/D

PROGETTISTA

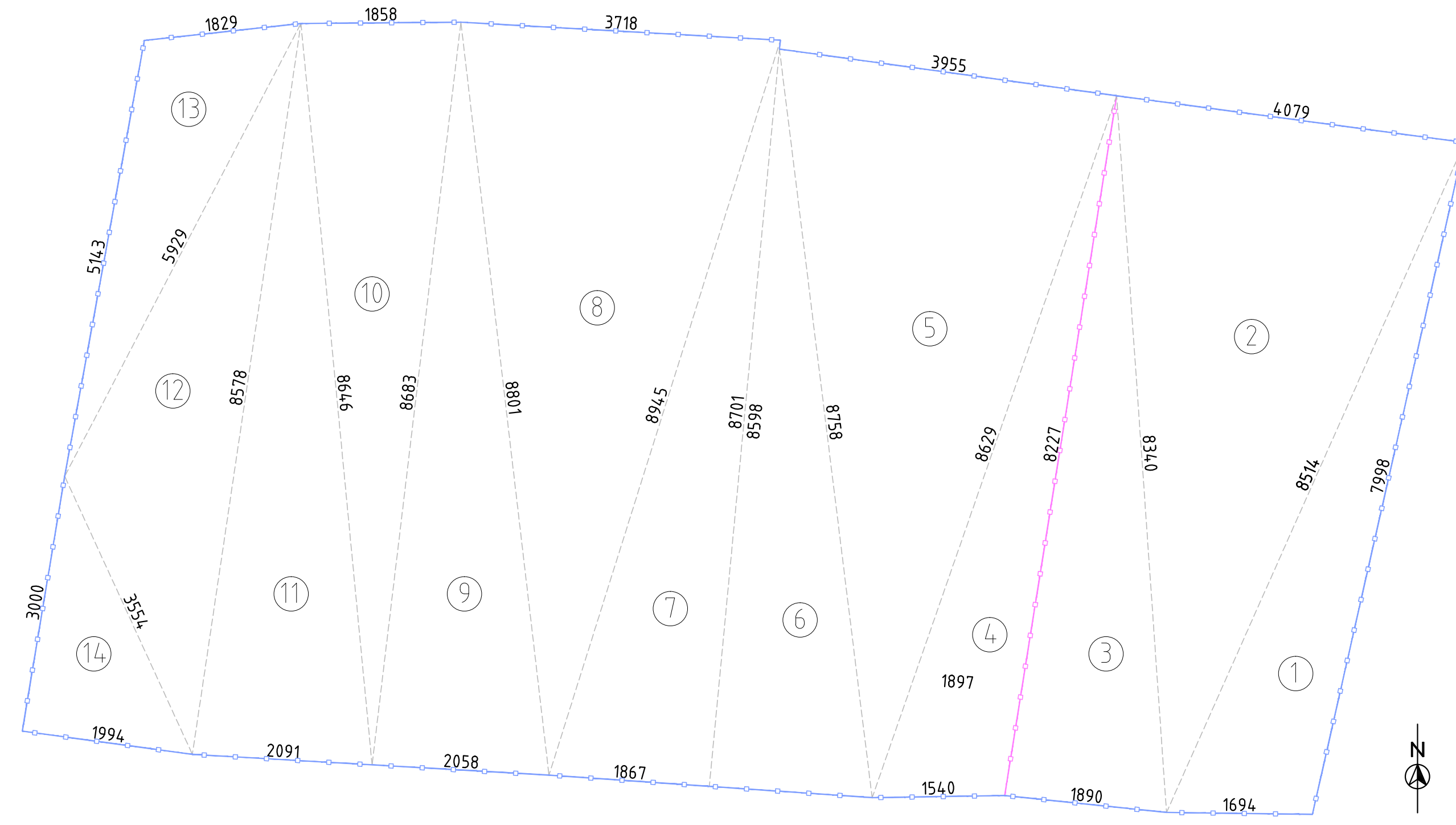
Arch. Domenico Parolini

via Dante n.8, 20882 Bellusco (MB)  
tel. 039/6022790 - fax 039/6020570 - e-mail: dparolin@promo.it

Tavola: **2**  
Data: Marzo 2018  
Agg:

PLANIMETRIA DI RILIEVO CON FOTOGRAFIE  
CALCOLO SUPERFICI  
Scala: 1:200

Calcolo Superficie Territoriale del Piano di Lottizzazione  
- formula di Erone -



**CALCOLO SUPERFICI AT6**

	LUNGHEZZA LATI (m)			SUPERFICIE (mq)	millesimi
<b>LOTTO 1</b>					
1	79,08	16,94	85,14	662,54	
2	85,14	40,79	83,40	1.666,07	
3	83,40	18,90	82,27	776,29	
<b>sommario</b>				<b>3.104,90 mq</b>	242.4000
<b>LOTTO 2a</b>					
4	82,27	15,40	98,29	823,84	
5	86,29	30,55	87,58	1.673,18	
6	87,58	18,97	85,98	815,26	
7	87,01	18,87	89,45	811,86	
8	89,45	37,18	88,01	1.611,67	
9	88,01	20,58	86,83	891,83	
10	86,83	18,58	86,46	800,13	
11	86,46	20,91	85,78	803,23	
12	85,78	59,29	36,54	833,11	
13	51,43	18,29	59,29	450,85	
14	30,00	19,94	36,54	298,99	
<b>sommario</b>				<b>9.704,10 mq</b>	757.6000
<b>TOTALE AT6</b>				<b>12.809,00 mq</b>	1.000.0000

LEGENDA

- PERMETRO PIANO ATTUATIVO AT6
- PERMETRO DEI LOTTI
- EDIFICI ESISTENTI
- QUOTE ALTIMETRICHE
- CHIUSINI RETE FOGNATURA COMUNALE ESISTENTE
- RETE ELETTRICA AEREA MEDIA TENSIONE SU PALI
- PALI PUBBLICA ILLUMINAZIONE
- ALBERI ESISTENTI
- PUNTO DI VISTA FOTOGRAFICO



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17



FOTO 18



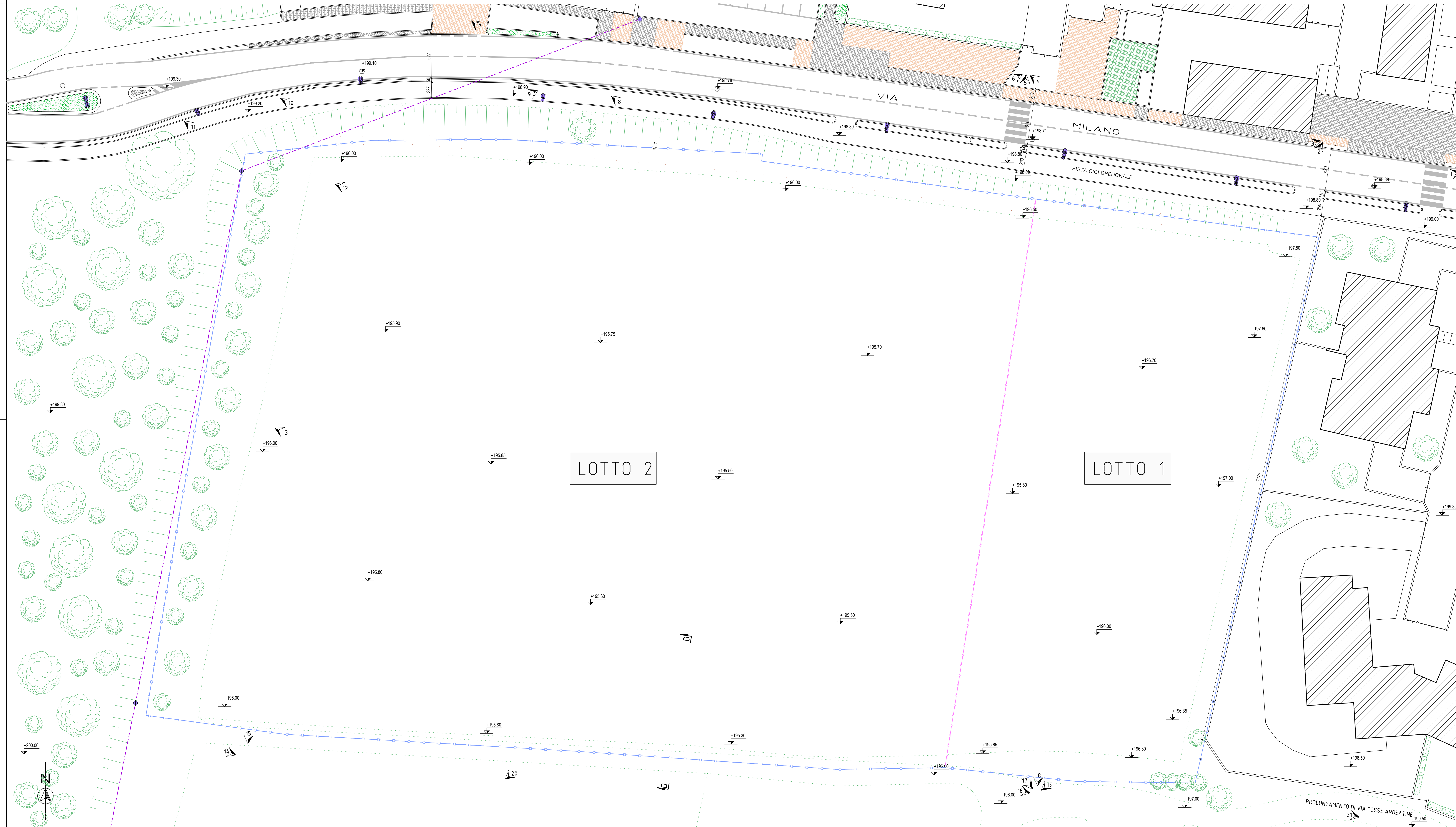
FOTO 19



FOTO 20



FOTO 21





COMUNE DI BELLUSCO  
PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO  
**AT6 - VIA MILANO**

PROPRIETA'

PECO IMMOBILIARE S.R.L.  
con sede in Milano, via A. Verrocchio n.30

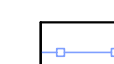





IMPRESA INVERNIZZI S.R.L.  
con sede in Bellusco via G. Leopardi n.1/D

Arch. Domenico Parolini

via Dante n.8, 20882 Bellusco (MB)  
tel. 039/6022790 - fax 039/6020570 - e-mail: dparolini@promo.it

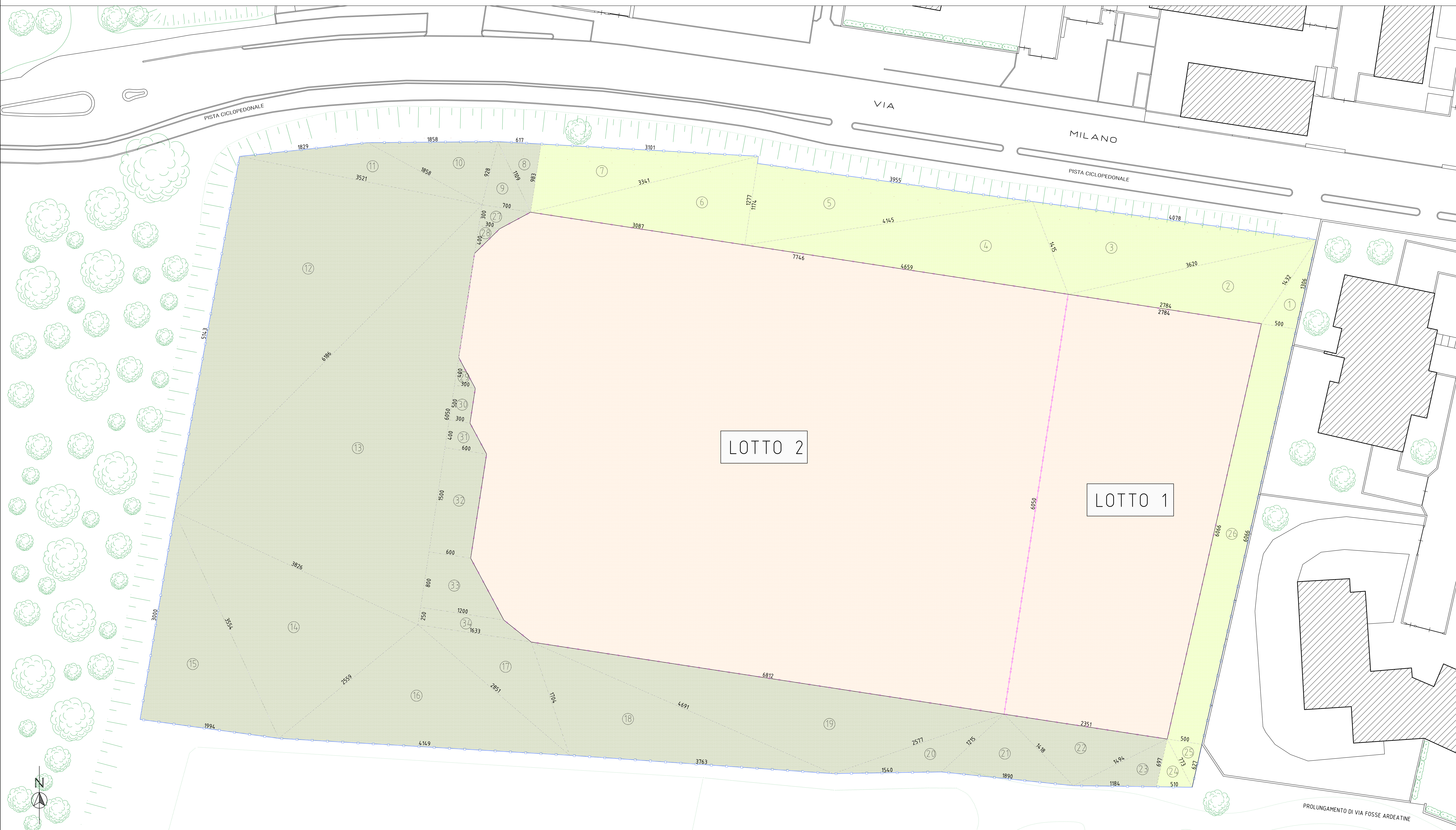
Tavola: **3** REGIME GIURIDICO DELLE AREE  
Data: Marzo 2018  
Agg: Scala: 1:200

LEGENDA

-  PERIMETRO PIANO ATTUATIVO AT6
-  PERIMETRO DEI LOTTI
-  EDIFICI ESISTENTI
-  AREA IN CESSIONE PER PARCHEGGI DI INTERESSE LOCALE E PISTA CICLOPEDONALE
-  AREA IN CESSIONE PER VERDE PUBBLICO
-  AREA PRIVATA DEI LOTTI EDIFICABILI

**CALCOLO SUPERFICIE TERRITORIALE A VERDE  
IN CESSIONE**

	LUNGHEZZA LATI (m)		SUPERFICIE (mq)	
<b>A PARCHEGGIO PUBBLICO E PISTA CICLOPEDONALE</b>				
1	13,06	5,00	14,32	32,56
2	14,32	27,84	96,20	181,43
3	36,20	40,78	14,15	253,27
4	14,15	46,59	41,45	286,40
5	41,45	39,55	11,74	232,12
6	12,77	30,87	33,41	197,10
7	33,41	31,01	9,83	151,72
24	6,97	5,10	7,73	17,38
25	7,73	6,27	5,00	15,63
26	5,00	60,66		303,30
<b>somma</b>				<b>1.670,92 mq</b>
<b>A VERDE PUBBLICO</b>				
8	9,83	6,17	11,09	30,18
9	11,09	7,00	9,28	32,34
10	9,28	18,58	18,58	83,48
11	18,58	18,29	35,21	96,28
12	35,21	51,43	61,96	965,31
13	61,96	60,50	38,26	1.110,99
14	38,26	35,54	25,59	440,33
15	35,54	30,00	19,94	298,98
16	25,59	41,49	28,51	359,23
17	28,51	16,33	17,04	123,57
18	17,04	37,63	46,91	295,85
19	46,91	68,12	25,77	410,21
20	25,77	15,40	12,15	62,28
21	12,15	18,90	14,18	86,12
22	14,18	23,51	14,94	100,94
23	14,94	11,84	6,97	40,35
27	3,00	5,00		15,00
28	4,00	3,00		6,00
29	4,00	3,00		6,00
30	5,00	3,00		15,00
31	4,00	4,50		18,00
32	15,00	6,00		90,00
33	8,00	9,00		72,00
34	2,50	14,16		35,40
<b>somma</b>				<b>4.733,82 mq</b>
<b>TOTALE SUPERFICIE IN CESSIONE</b>				<b>6.404,74 mq</b>





COMUNE DI BELLUSCO  
PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO  
**AT6 - VIA MILANO**

PROPRIETA'

PECO IMMOBILIARE S.R.L.  
con sede in Milano, via A. Verrocchio n.30

IMPRESA INVERNIZZI S.R.L.  
con sede in Bellusco via G. Leopardi n.1/D

Arch. Domenico Parolini

via Dante n.8, 20882 Bellusco (MB)  
tel. 039/6022790 - fax 039/6020570 - e-mail: dparolini@promo.it

Tavola: 4

PLANIMETRIA DI PROGETTO  
E PROFILI AMBIENTALI

Data: Marzo 2018

Agg: Marzo 2019

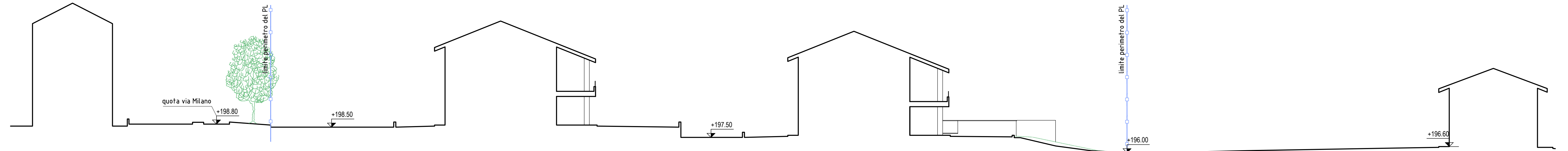
Scala: 1:200

LEGENDA

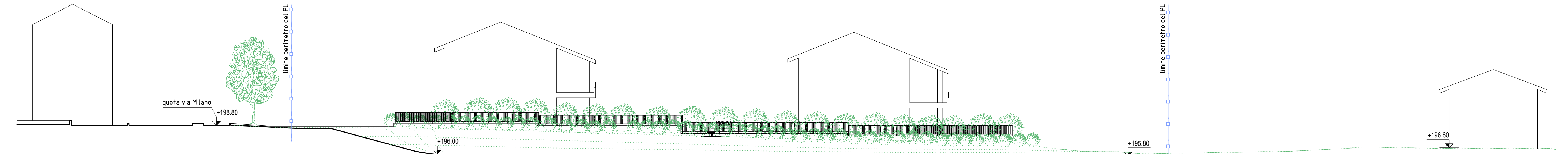
- PERIMETRO PIANO ATTUATIVO AT6
- PERIMETRO DEI LOTTI
- PERIMETRO DI GALLEGGIAMENTO EDIFICI
- EDIFICI ESISTENTI
- EDIFICI IN PROGETTO LOTTO 1 (proposta planimetrica non vincolante) TIPOLOGIA A PALAZZINA 2/3 PIANI
- EDIFICI IN PROGETTO LOTTO 2 (proposta planimetrica non vincolante) TIPOLOGIA A VILLINI 1/2 PIANI
- ACCESSI CARRAI E PEDONALI DA SPAZI PUBBLICI (proposta non vincolante)
- NUOVI PARCHEGGI DI INTERESSE LOCALE
- CHIUSINI RETE FOGNATURA COMUNALE ESISTENTE
- RETE ELETTRICA AEREA MEDIA TENSIONE SU PALI
- PALI PUBBLICA ILLUMINAZIONE
- ALBERI ESISTENTI
- ALBERI IN PROGETTO
- MACCHIE ARBOREE A FOGLIA CADUCA DA PIANTUMARE
- MACCHIA ARBUSTIVA DI MITIGAZIONE (di futura realizzazione)
- QUOTE ALTIMETRICHE

DATI URBANISTICI PI AT6

	Superficie di proprietà	Millesimi	Superficie Territoriale a verde 50%	Superficie Territoriale urbanizzabile 50%	Slp edificabile Diritto edificatorio eq. 0,13 mq/mq	Slp edificabile Diritto edificatorio da perequazione 0,07 mq/mq	Slp edificabile Diritto edificatorio da perequazione territoriale 0,13 mq/mq	Slp edificabile massima 0,33 mq/mq	Superficie coperta massima = 30% sup. urb.	Superficie filtrante minima = 30% sup. urb.	Indice di dotazione parcheggi privati: lp	Altezza massima degli edifici: Hmax	Distanza minima dai confini: Dc	Distanza minima degli edifici dal ciglio stradale: Ds	Distanza minima tra edifici: De
lotto 1	3.104,90 mq	242.4000	1.552,45 mq	1.552,45 mq	201,82 mq	108,67 mq	201,82 mq	512,31 mq	465,74 mq	465,74 mq	1,5 x (n. unità)	10,50 mq	5,00 mq	5,00 mq	10,00 mq
lotto 2	9.704,10 mq	757.6000	4.852,05 mq	4.852,05 mq	630,77 mq	339,64 mq	630,77 mq	1.601,16 mq	1.455,62 mq	1.455,62 mq	1,5 x (n. unità)	10,50 mq	5,00 mq	5,00 mq	10,00 mq
<b>TOTALE</b>	<b>12.809,00 mq</b>	<b>1.000.00</b>	<b>6.404,50 mq</b>	<b>6.404,50 mq</b>	<b>832,59 mq</b>	<b>448,32 mq</b>	<b>832,59 mq</b>	<b>2.113,49 mq</b>	<b>1.921,35 mq</b>	<b>1.921,35 mq</b>	<b>1,5 x (n. unità)</b>	<b>10,50 mq</b>	<b>5,00 mq</b>	<b>5,00 mq</b>	<b>10,00 mq</b>



Profilo ambientale - SEZIONE CENTRO COMPARTO



Profilo ambientale ad ovest del lotto





COMUNE DI BELLUSCO  
PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO  
**AT6 - VIA MILANO**

PROPRIETA'

PECO IMMOBILIARE S.R.L.  
con sede in Milano, via A. Verrocchio n.30

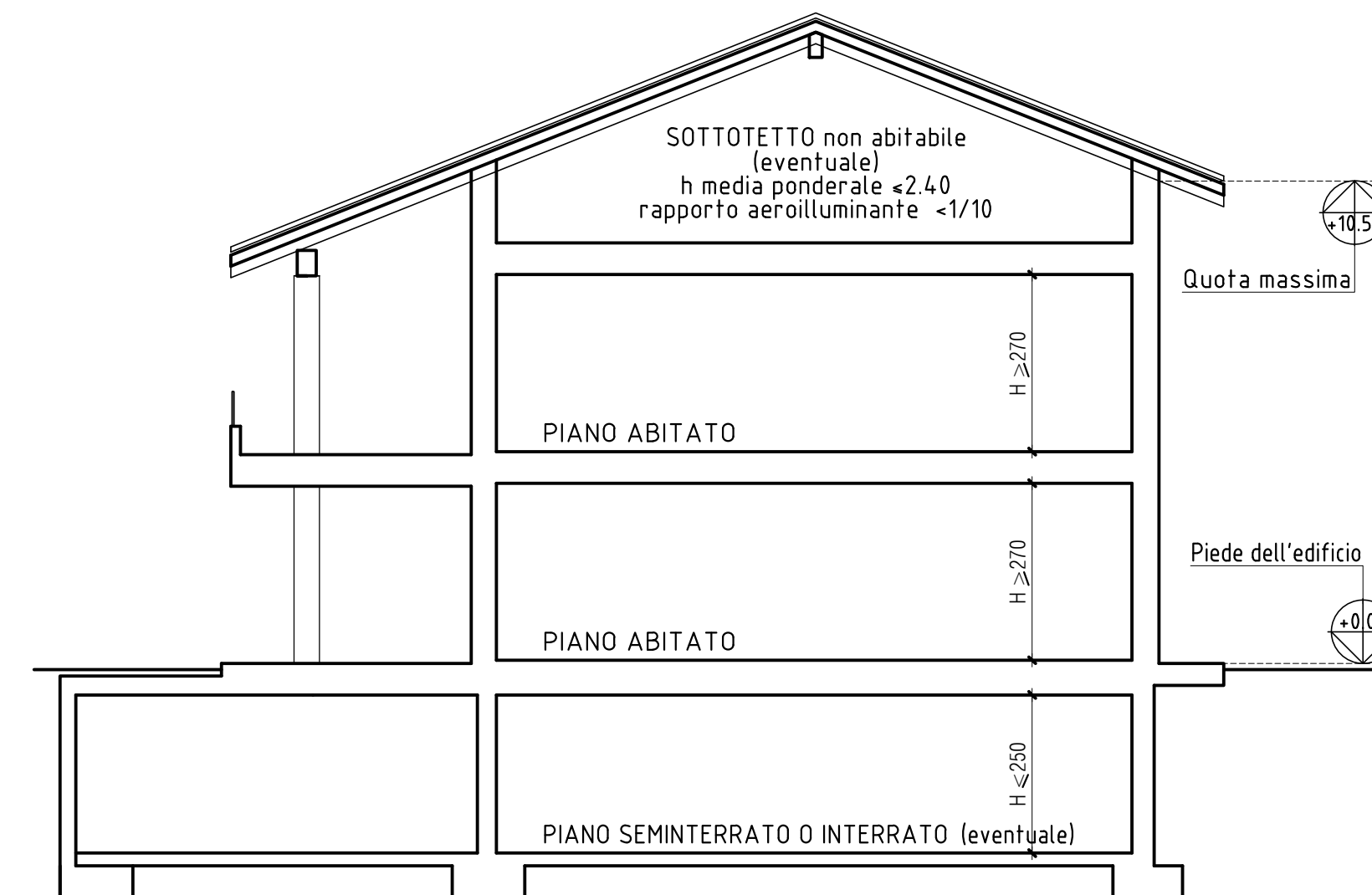
IMPRESA INVERNIZZI S.R.L.  
con sede in Bellusco via G. Leopardi n.1/D

**Arch. Domenico Parolini**

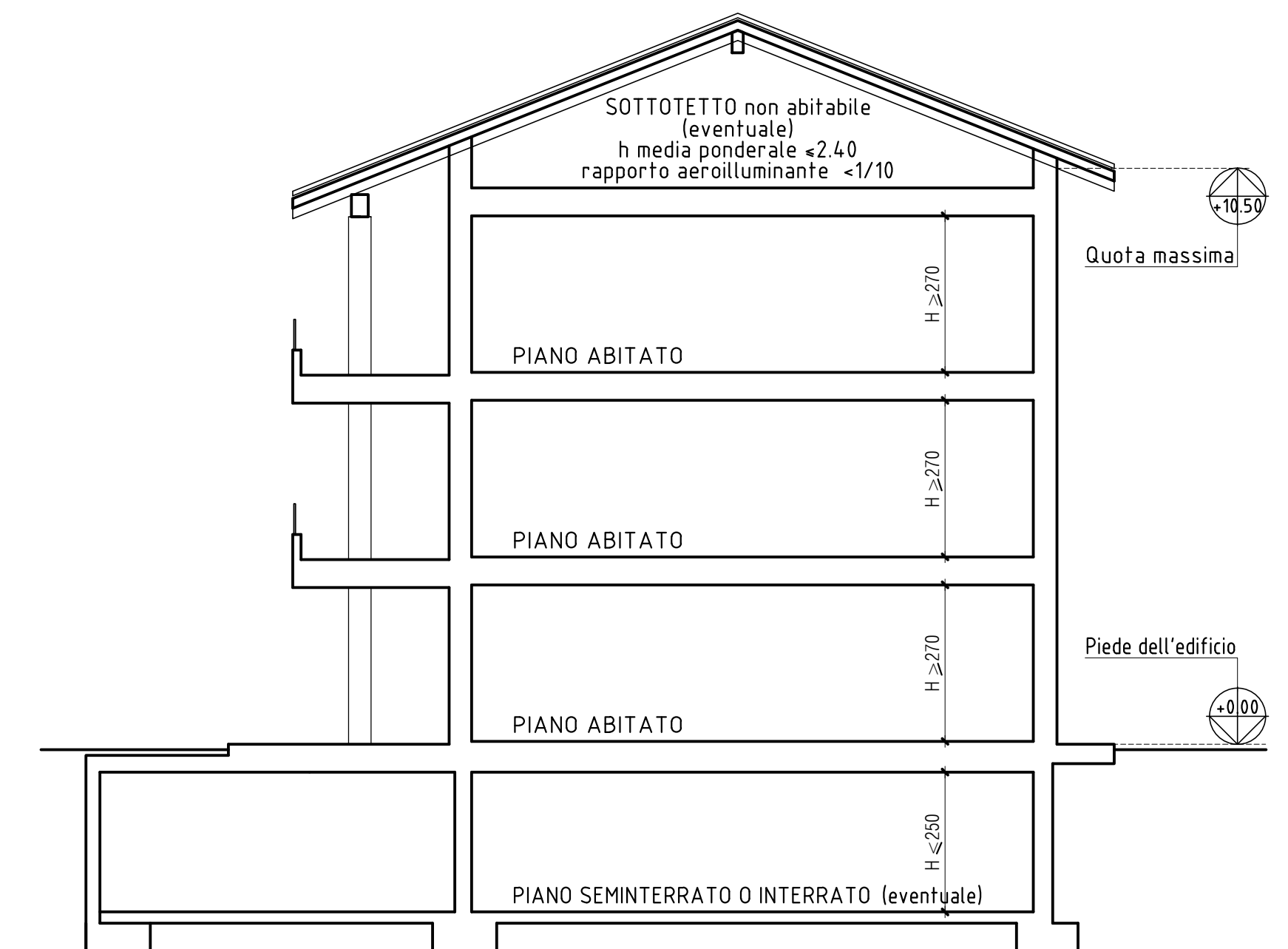
via Dante n.8, 20882 Bellusco (MB)  
tel. 039/6022790 - fax 039/6020570 - e-mail: dparolini@promo.it



TIPOLOGIA AD UN PIANO ABITABILE  
- per villini -



TIPOLOGIA A DUE PIANI ABITABILI  
- per villini e palazzine -



TIPOLOGIA A TRE PIANI ABITABILI  
- per palazzine -

Tavola: 5

SEZIONE TIPO DEGLI EDIFICI

Data: Marzo 2018

Agg: Marzo 2019

Scala: 1:100



COMUNE DI BELLUSCO  
PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO  
**AT6 - VIA MILANO**

PROPRIETA'

PECO IMMOBILIARE S.R.L.  
con sede in Milano, via A. Verrocchio n.30

IMPRESA INVERNIZZI S.R.L.  
con sede in Bellusco via G. Leopardi n.1/D

Arch. Domenico Parolini

via Dante n.8, 20882 Bellusco (MB)  
tel. 039/6022790 - fax 039/6020570 - e-mail: dparolini@promo.it

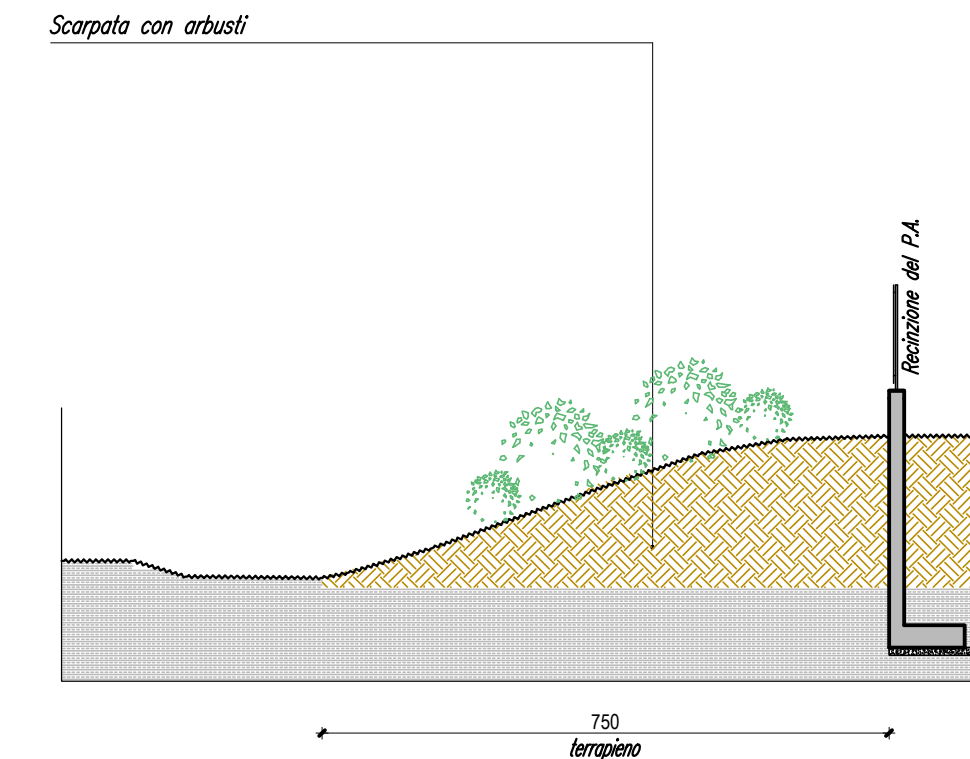
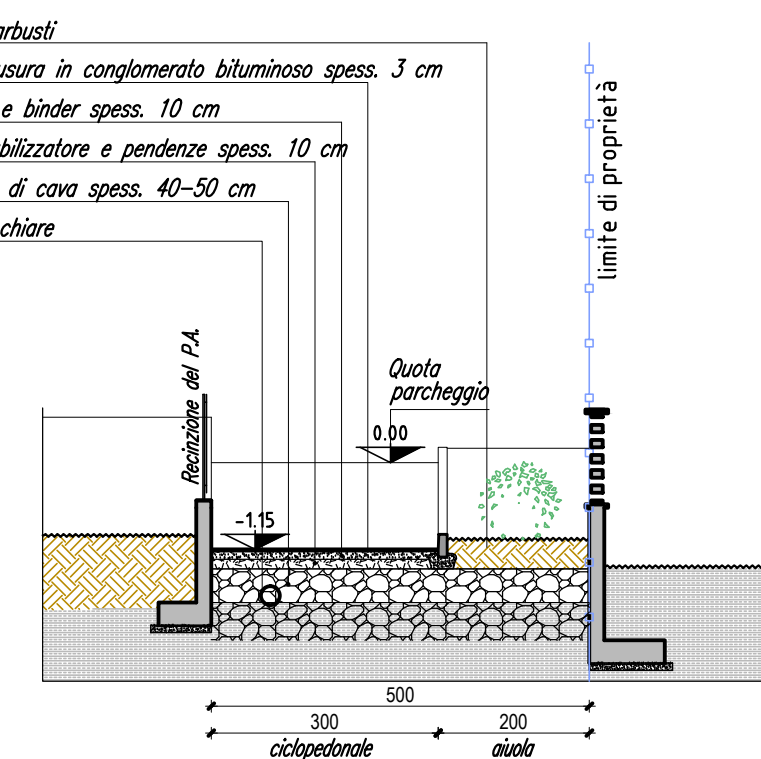
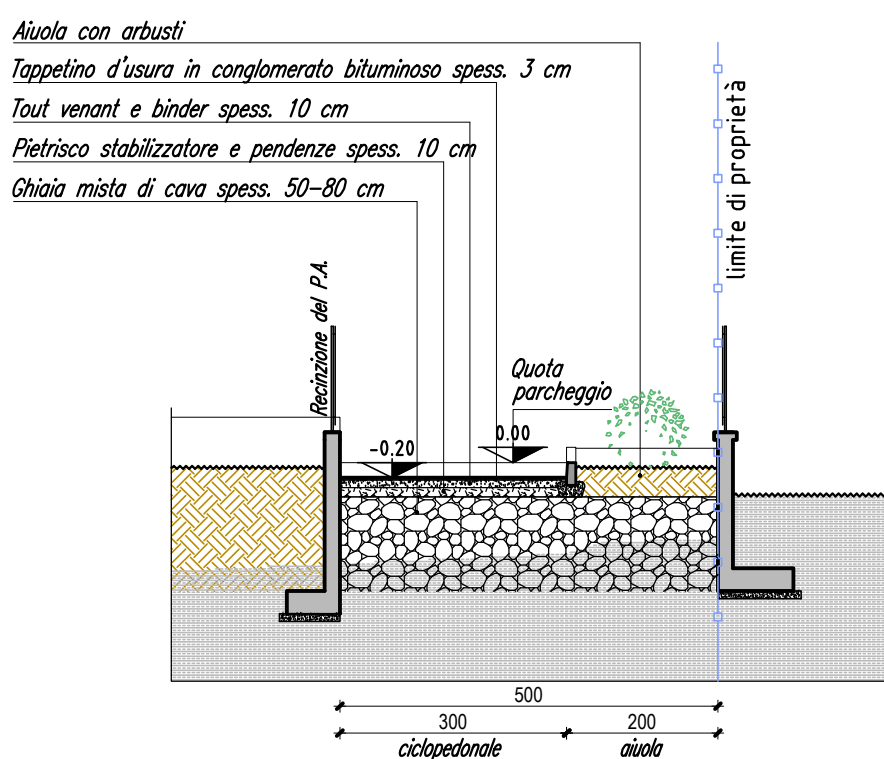
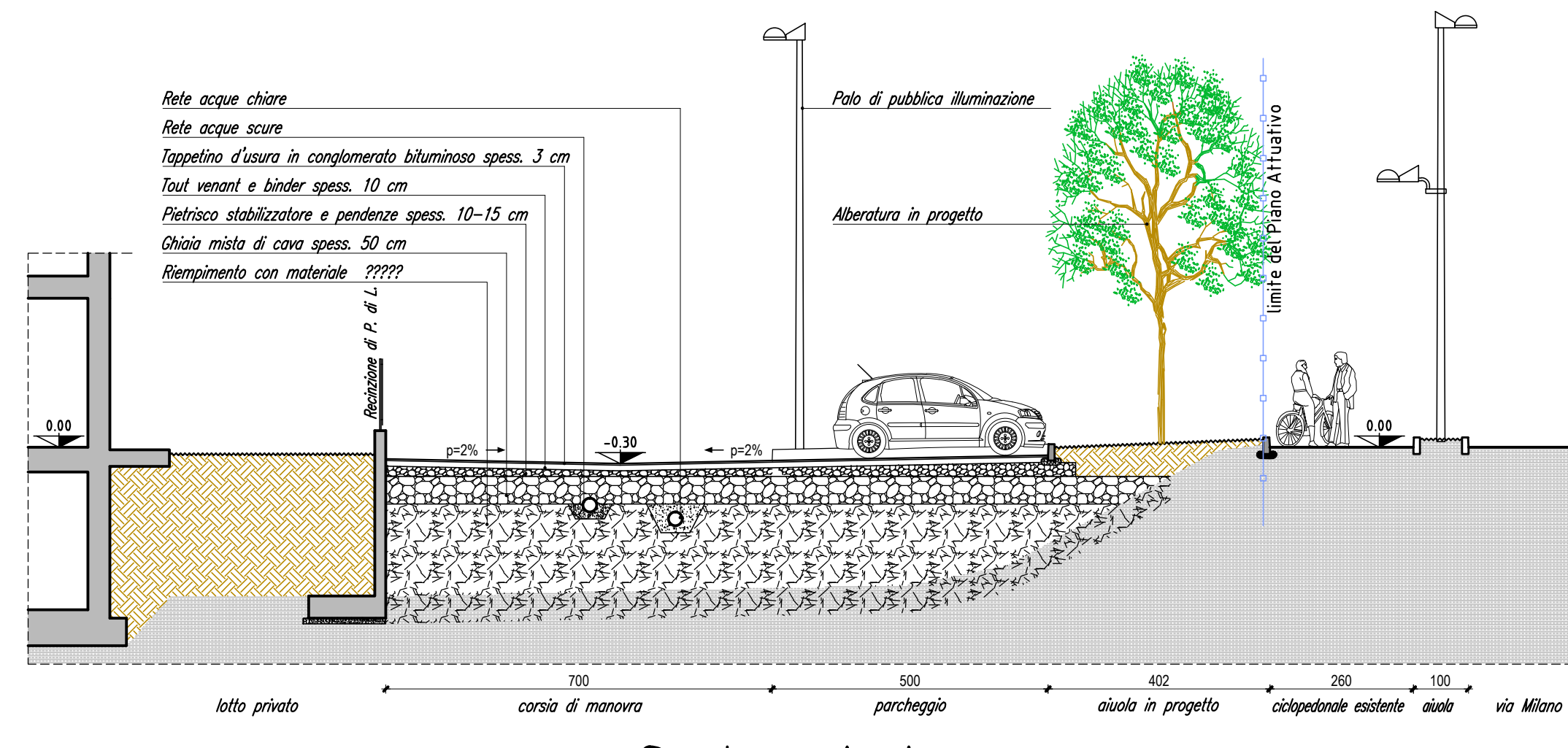
Tavola: **6**

OPERE DI URBANIZZAZIONI E RETI TECNOLOGICHE:  
PLANIMETRIA E SEZIONI

Data: Marzo 2018

Agg: Marzo 2019

Scala: 1:200 - 1:100



LEGENDA

- PERIMETRO PIANO ATTUALE AT6
- PERIMETRO DEI LOTTI
- EDIFICI ESISTENTI
- EDIFICI IN PROGETTO (proposta non vincolante)
- QUOTE ALTIMETRICHE
- PAVIMENTAZIONE IN CALCESTRE
- ALBERI ESISTENTI
- MACCHIE ARBOREE A FOGLIA CADUCA DA PIANTUMARE
- MACCHIA ARBUSTIVA DI MITIGAZIONE (di futura realizzazione)
- ALBERI IN PROGETTO
- 1 Gelso
- 2 Olea fragrans
- RETE ACQUA POTABILE ESISTENTE
- RETE ACQUA POTABILE IN PROGETTO
- RETE GAS METANO ESISTENTE
- RETE GAS METANO IN PROGETTO
- RETE ELETTRICA AEREA MEDIA TENSIONE SU PALI
- PALI PUBBLICA ILLUMINAZIONE ESISTENTI
- PALI PUBBLICA ILLUMINAZIONE IN PROGETTO
- RETE PUBBLICA ILLUMINAZIONE ESISTENTE
- RETE PUBBLICA ILLUMINAZIONE IN PROGETTO
- RETE ENERGIA ELETTRICA ESISTENTE
- RETE ENERGIA ELETTRICA IN PROGETTO
- RETE TELEFONICA ESISTENTE
- RETE TELEFONICA IN PROGETTO
- RETE FOGNATURA COMUNALE ESISTENTE ACQUE NERE
- RETE FOGNATURA ACQUE NERE IN PROGETTO
- RETE FOGNATURA COMUNALE METEORICHE IN PROGETTO
- CAMERETTE DI ISPEZIONE
- POZZO DESOLEATORE
- POZZETTI CAMPIONAMENTO
- POZZO PERDENTE
- CADITOIE STRADALI ESISTENTI
- CADITOIE STRADALI E GRIGLIE IN PROGETTO

