



COMUNE DI PERUGIA **DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE** **N. 53 DEL 08.05.2017**

L'anno **DUEMILADICIASSETTE** il giorno **OTTO** del mese di **MAGGIO**, alle ore **16,38**, nella consueta sala delle adunanze di Palazzo dei Priori, convocato nelle forme e nei termini di legge, si è riunito il Consiglio Comunale. Risultano presenti e assenti, alla deliberazione in oggetto, i consiglieri:

	Pres.	Ass.
ROMIZI ANDREA (Sindaco)	☒	☐
1 VARASANO LEONARDO	☒	☐
2 CASTORI CARLO	☒	☐
3 LUCIANI CLAUDIA	☒	☐
4 CENCI GIUSEPPE	☒	☐
5 FRONDUTI ARMANDO	☒	☐
6 PERARI MASSIMO	☒	☐
7 CAMICIA CARMINE	☐	☒
8 TRACCHEGIANI ANTONIO	☒	☐
9 SORCINI PIERO	☒	☐
10 NUMERINI OTELLO	☒	☐
11 VIGNAROLI FRANCESCO	☐	☒
12 MARCACCI MARIA GRAZIA	☒	☐
13 SCARPONI EMANUELE	☒	☐
14 FELICIONI MICHELANGELO	☒	☐
15 DE VINCENZI SERGIO	☒	☐
16 PASTORELLI CLARA	☒	☐

	Pres.	Ass.
17 PITTOLA LORENA	☒	☐
18 MIGNINI STEFANO	☐	☒
19 NUCCIARELLI FRANCO	☒	☐
20 LEONARDI ANGELA	☒	☐
21 MORI EMANUELA	☐	☒
22 BORI TOMMASO	☐	☒
23 VEZZOSI ALESSANDRA	☒	☐
24 BORGHESI ERIKA	☒	☐
25 MICCIONI LEONARDO	☐	☒
26 MIRABASSI ALVARO	☒	☐
27 BISTOCCHI SARAH	☒	☐
28 MENCARONI DIEGO	☐	☒
29 ARCUDI NILO	☒	☐
30 ROSETTI CRISTINA	☒	☐
31 GIAFFREDA STEFANO	☒	☐
32 PIETRELLI MICHELE	☒	☐

Presiede la seduta il **PRESIDENTE Dr. LEONARDO VARASANO**, con l'assistenza del **SEGRETARIO GENERALE Dr. FRANCESCO DI MASSA**.

Scrutatori designati i Signori Consiglieri

La seduta è **PUBBLICA CON VOTAZIONE PALESE**.

IL CONSIGLIO COMUNALE

Su proposta della Giunta comunale n. 17 del 29.03.2017,

PREMESSO che:

- con Deliberazione di Consiglio comunale n.165 del 19/12/2016 è stato adottato il piano attuativo presentato dalle società "Pianello Sviluppo srl", "DUEPPI s.n.c. di Pascolini A. & C.", "Scarponi Luciano srl, Residence la Cupa srl e dai signori Bellini Baldella Lorella, Passeri Valentina e Passeri Valter;

- il piano interessa terreni siti in Perugia, località Pianello, distinti catastalmente al foglio 207 con le part.ile nn.825/p, 822, 824, 62, 921/p, 821/p, 221/p, 798, 793, 796, 797/p, 295/p, 794, 814/p, 795/p, 823/p e n.605/p, della superficie complessiva di mq. 41.575, classificati dal vigente PRG tra le zone "D3" di cui all'art.114 del TUNA ("zone per le piccole industrie e per attività artigianali, di sviluppo");

- il piano è stato adottato in variante al P.R.G., parte operativa, ai sensi dell'art.

PROT. n.	del
Codice Archiv.ne	
Documenti non allegati	-----
Allegati	VARI (in apposito registro)

OGGETTO:

PIANO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA IN VARIANTE AL PRG, PARTE OPERATIVA, RELATIVO A TERRENI CLASSIFICATI "D3" IN LOCALITA' PIANELLO. APPROVAZIONE.

☒ Dichiarata immediatamente eseguibile ai sensi dell'art.134, comma 4°, D.Lgs. 18.08.2000 n. 267

☒ Pubblicata all'Albo Pretorio a decorrere dal **17.05.2017**

☒ Divenuta esecutiva ai sensi dell'art.134, comma 3°, D.Lgs. 18.08.2000 n.267, il **27.05.2017**

☒ **PUBBLICATA ALL'ALBO PRETORIO:**
dal **17.05.2017** al **31.05.2017**
senza opposizioni o reclami

☐ **RIPUBBLICATA ALL'ALBO PRETORIO:**
dal al

PERUGIA, li 01.06.2017
IL SEGRETARIO GENERALE
dott. Francesco Di Massa
f.to F. Di Massa

56,c.17 della L.r. n. 1/2015, al fine di modificare le destinazioni urbanistiche delle seguenti aree:

- particelle nn.64, 823/p e n. 832/p, da zona "D3" a zona di mantenimento "BO";
- particelle nn.754/p, 825/p, 826/p, 780, 782, 788, 789/p, 790/p, 792, 1012/p, 999/p, 1000, 345/p, 787 e n.791, da zona "D3" a zona "D2";
- particelle n.605/p e n.921/p, da zona "D2" a zona "D3",

il tutto come meglio graficamente rappresentato nella Tav.02 "*Planimetria generale*" e nella Relazione tecnica allegati (sub 1 e sub 6);

PREMESSO altresì che:

- il progetto prevede la realizzazione di n.13 capannoni artigianali-industriali, suddivisi in altrettanti lotti, per una superficie complessiva pari a mq. 27.712, una SUC (superficie utile coperta) edificabile di mq.11.085 ed un'altezza massima di mt. 10,00;

VISTO che:

- ai sensi degli artt.56,c.7 e 32,c.5 della L.r. 1/2015, il deposito del progetto, presso l'Unità Operativa Urbanistica, è stato reso noto con avviso affisso all'Albo Pretorio in data 6/02/2017, nel sito istituzionale nell'apposita sezione denominata "Amministrazione trasparente", nonché pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione - Serie Avvisi e Concorsi - n.4 del 24/01/2017;
- l'Azienda Sanitaria Locale, con nota del 6/02/2017, ha reso la verifica di carattere igienico-sanitario rilasciando parere favorevole, ai sensi e per gli effetti dell'art. 56,c.6 della L.r. 1/2015 (prot.llo comunale n.24864 del 6/02/2017);
- a seguito delle forme di pubblicità espletate ai sensi della L.r. 1/2015, non sono pervenute osservazioni;

RICHIAMATA la Delibera di Consiglio comunale n.165 del 19/12/2016 di adozione del piano con la quale è stato preso atto:

- di fissare nel 3% la percentuale di contributo aggiuntivo da chiedere al soggetto attuatore, ai sensi dell'art. 40,c.2 del Regolamento regionale n.2/2015;
- che il Comune di Perugia acquisirà gratuitamente, nelle forme e nei modi descritti nello schema di convenzione allegato (sub.21), la rete di pubblica illuminazione e la condotta idrica, con la precisazione che quest'ultima sarà presa in carico e gestita direttamente da Umbra Acque spa, come da parere prot.llo n. 0124822 dell'08.08.2012 ed in forza della convenzione in essere con questa Amministrazione;
- che ai sensi dell'art. 49 del T.U.E.L., l'approvazione del piano comporta oneri riflessi ed indiretti sulla situazione economico-finanziaria e sul patrimonio dell'ente derivanti dalla manutenzione della rete oggetto di acquisizione; detti oneri sono presuntivamente stimati in €/anno 6.090,00, secondo quanto riportato in Relazione, e saranno accertati in sede di collaudo ed acquisizione della relativa infrastruttura;

VERIFICATO che:

- con Deliberazione del Consiglio comunale n.134 del 3.10.2016 è stata adottata la variante avente ad oggetto l'adeguamento del PRG, parte strutturale e operativa, in attuazione di quanto previsto all'art.263, comma 3 della L.r. 1/2015;

- per quanto riguarda il comparto edificatorio di cui trattasi, la normativa di riferimento, pur oggetto di una diversa numerazione nel nuovo prg adottato ("zone per attività di sviluppo D3" – art 151), resta invariata nelle destinazioni d'uso, nei parametri ed indici edificatori e nelle modalità attuative;

VISTO il parere favorevole di regolarità tecnica espresso ai sensi dell'art. 49 del T.U. n. 267/2000 dal Dirigente dell'Unità Operativa Urbanistica arch. Franco Marini;

PRESO atto del visto contabile espresso dal Dirigente dell'Area Servizi Finanziari e di Controllo dr. Dante De Paolis;

VISTI:

- la L.r. n. 1 del 21 gennaio 2015;

- il R.r. n. 2 del 18 febbraio 2015;

RITENUTO, per quanto esposto, di procedere all'approvazione del piano attuativo, in variante al PRG, parte operativa;

Dato atto del parere espresso dalla III Commissione Consiliare permanente, competente per materia;

Udita la relazione del Presidente della III Commissione Consiliare permanente, gli interventi e le dichiarazioni di voto;

. . . O M I S S I S . . .

Con n.18 voti favorevoli (Castori, De Vincenzi, Fronduti, Luciani, Nucciarelli, Pastorelli, Pittola, Scarponi, Tracchegiani, Cenci, Felicioni, Leonardi, Marcacci, Numerini, Perari, Romizi, Sorcini, Varasano), n. 8 astenuti (Arcudi, Borghesi, Mirabassi, Rosetti, Bistocchi, Giaffreda, Pietrelli, Vezzosi), espressi con sistema di votazione elettronico dai 26 Consiglieri presenti e votanti;

DELIBERA

- di approvare, ai sensi dell'art.56, c.17 della L.r. n. 1/2015, il piano attuativo d'iniziativa privata in variante al P.R.G, parte operativa, teso ad ottenere l'autorizzazione a lottizzare, per insediamenti a carattere produttivo, i terreni siti a Perugia - località Pianello, distinti al foglio 207, part.IIe nn. 825/p, 822, 824, 62, 921/p, 821/p, 221/p, 798, 793, 796, 797/p, 295/p, 794, 814/p, 795/p, 823/p e 605/p, classificati dal P.R.G. tra le zone "D3" di cui all'art.114 del TUNA;

- di dare atto che il piano è costituito dalle relazioni tecniche e dagli elaborati di seguito elencati, debitamente firmati dal dirigente competente ed allegati al presente provvedimento, comprendenti anche lo schema di convenzione urbanistica:

* Tav 0 - Relazione illustrativa, Tavole di prg, vigente e variante, scala 1:5000 – allegato 1;

* Relazione Tecnica - Relazione previsionale sull'inquinamento luminoso – allegato 2;

* Relazione integrativa _Depuratore – allegato 3;

* Documentazione fotografica – allegato 4;

* TAV 1 Planimetria di inquadramento e rilievo stato attuale – allegato 5;

* TAV 2 Planimetria generale – dati tecnici – allegato 6;

* TAV 3 Profili – allegato 7;

- * TAV 4 Planimetria fognature – allegato 8;
- * TAV 5 Planimetria impianti tecnologici – acquedotto, illuminazione e servitù – allegato 9;
- * TAV 6 Planimetria del verde - particolare recinzione – allegato 10;
- * TAV 7 Studio sostenibilità ambientale – allegato 11;
- * TAV 8 Segnaletica Orizzontale e Verticale – allegato 12;
- * TAV 9 Studio sostenibilità ambientale – esposizione e soleggiamento edifici – allegato 13;
- * TAV 10 Strada di lottizzazione: particolari strada e profili fognature – allegato 14;
- * TAV 11 Piani particellari – proprietà e servitù a sistemazione avvenuta – allegato 15;
- * Relazione tecnica illustrativa - Relazione idraulica – allegato 16;
- * scheda tecnica Depuratore biologico a fanghi attivi - allegato 17;
- * Valutazione previsionale di clima acustico – allegato 18;
- * Relazione geologica – geotecnica – microzonazione sismica – allegato 19;
- * Relazione ambientale – allegato 20;
- * schema di convenzione, disciplinare OOUUPP e relativo computo metrico – allegato 21;

- di fissare, nel 3%, la quota di contributo da chiedere al soggetto attuatore ai sensi dell'art 40,c.2 del Regolamento regionale 2/2015; tale importo sarà versato al momento del rilascio dei singoli titoli abilitativi con le modalità previste in convenzione e dal vigente regolamento edilizio;

- di dare atto che, ai sensi dell'art.49 del TUEL, l'approvazione del piano comporta oneri riflessi ed indiretti sulla situazione economico-finanziaria e sul patrimonio dell'ente derivanti dalla manutenzione delle reti oggetto di acquisizione, secondo quanto riportato in Relazione tecnica (all.to 1);

Esce dall'aula il Consigliere Giaffreda ed entra il Consigliere Camicia.

I presenti sono sempre 26.

Indi, attesa l'urgenza, su proposta del Presidente, con voti 18 favorevoli (Castori, De Vincenzi, Fronduti, Luciani, Nucciarelli, Pastorelli, Pittola, Scarponi, Tracchegiani, Cenci, Felicioni, Leonardi, Marcacci, Numerini, Perari, Romizi, Sorcini, Varasano), 8 astenuti (Arcudi, Borghesi, Mirabassi, Rosetti, Bistocchi, Camicia, Pietrelli, Vezzosi) espressi con sistema di votazione elettronico dai 26 Consiglieri presenti e votanti, dichiara l'atto immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, comma 4, D.Lgs. 267/2000 per la necessità di dare corso nei tempi più brevi agli adempimenti relativi all'approvazione del piano.

Comune di Perugia
Area Governo e Sviluppo del Territorio
U.O. Urbanistica

Piano attuativo di iniziativa privata in località Pianello
zona "D3"

approvazione in variante al PRG, parte operativa, ai sensi dell'art.
56, comma 17 della L.R. 1/2015

Tavola 0

Relazione illustrativa

Tavole di Prg, vigente e variante

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

L'area oggetto d'intervento è ubicata in località Pianello, distinta a PRG come comparto edificatorio D3 adiacente alla strada in costruzione Perugia – Ancona.

Il piano di lottizzazione in variante al PRG prevede modifiche al comparto edificatorio con variazioni di parte di questo da D3 a D2, altre da D3 a B0 e altre ancora da D2 a D3, il tutto come meglio evidenziato nella Tavola 2 di progetto.

Nell'area riclassificata B0 insiste un' edificio residenziale già presente nell'EIRA del 1967.

Sulle varianti al PRG proposte con il piano attuativo ha espresso parere favorevole l'ufficio PRG con nota prot. 36222 del 20.02.2014.

Il piano prevede la costruzione di n. 13 capannoni artigianali – industriali, suddivisi in altrettanti lotti, in conformità a quanto previsto dall'art. 114 del TUNA per le zonizzazioni D3 ; con caratteristiche costruttive da rispettare fissate nella Normativa riportata nella Tav. 2 contenente la planimetria generale.

Da tutto quanto sopra riportato deriva che l'area del nuovo comparto D3 presenta una superficie complessiva di mq. 41.575, questo è posto in un'area pianeggiante, con leggera pendenza verso il fiume Chiascio.

La rete fognaria delle acque nere sarà immessa, previo passaggio in fosse imhoff individuali pertinenziali a ciascun fabbricato, e successivo depuratore a fanghi attivi al servizio di tutti i lotti; da questo poi le acque depurate si immettono nel collettore acque bianche esistente realizzato dalla Società Residence La Cupa (vedi scrittura privata allegata alla pratica per autorizzazione all'allaccio), con recapito finale al fiume Chiascio (vedi parere favorevole espresso in merito dalla Provincia di Perugia con nota prot. 188175 del 22.10.2014).

Per quanto riguarda l'accesso alla lottizzazione dalla strada statale n. 318 di Valfabbrica è stato espresso parere favorevole dalla Provincia di Perugia con nota del 6.6.2014 prot. 102544, nel quale è espressa la condizione che l'accesso carrabile dovrà essere raccordato al ciglio bitumato della strada statale mediante curve di risvolto ad arco di cerchio, avente raggio di ml. 10,00 rispetto ai ml. 15,00 riportati sul progetto.

Come specificato nella relazione tecnica che accompagna il progetto, le superfici all'interno del comparto destinate ad aree di sosta, saranno finite con pavimentazione drenante.

Il piano attuativo proposto è stato esaminato, ai sensi dell'art. 56, comma 12 e dell'art 28, comma 10 della L.R. 1/2015, dalla Commissione Comunale per la Qualità Architettonica e il Paesaggio che, nella seduta del 10/06/2015, come integrata e modificata in data 28/09/2016, ha espresso parere favorevole alle seguenti condizioni:

- “ 1. Lungo il limite del comparto verso la strada Perugia- Ancona sia realizzata una schermatura verde con un doppio filare alberi di altezza minima m. 2,00;
2. gli 8 olivi da reimpiantare siano spostati all'interno delle aree verdi previste nel comparto;
3. Nelle norme tecniche di attuazione sia previsto che:
- le coperture siano verdi o in colore sulla scala delle terre;
 - eventuali impianti tecnologici in copertura dovranno essere adeguatamente schermati;
 - eventuali insegne siano contenute all'interno delle *silhouettes* dei singoli capannoni senza sovrastare l'altezza della copertura;
 - recinzioni ed accessi siano uniformati realizzando muretti e ringhiera della stessa tipologia sui fronti strada e rete metallica fra lotto e lotto.

RIEPILOGO COSTI DI MANUTENZIONE OPERE PUBBLICHE

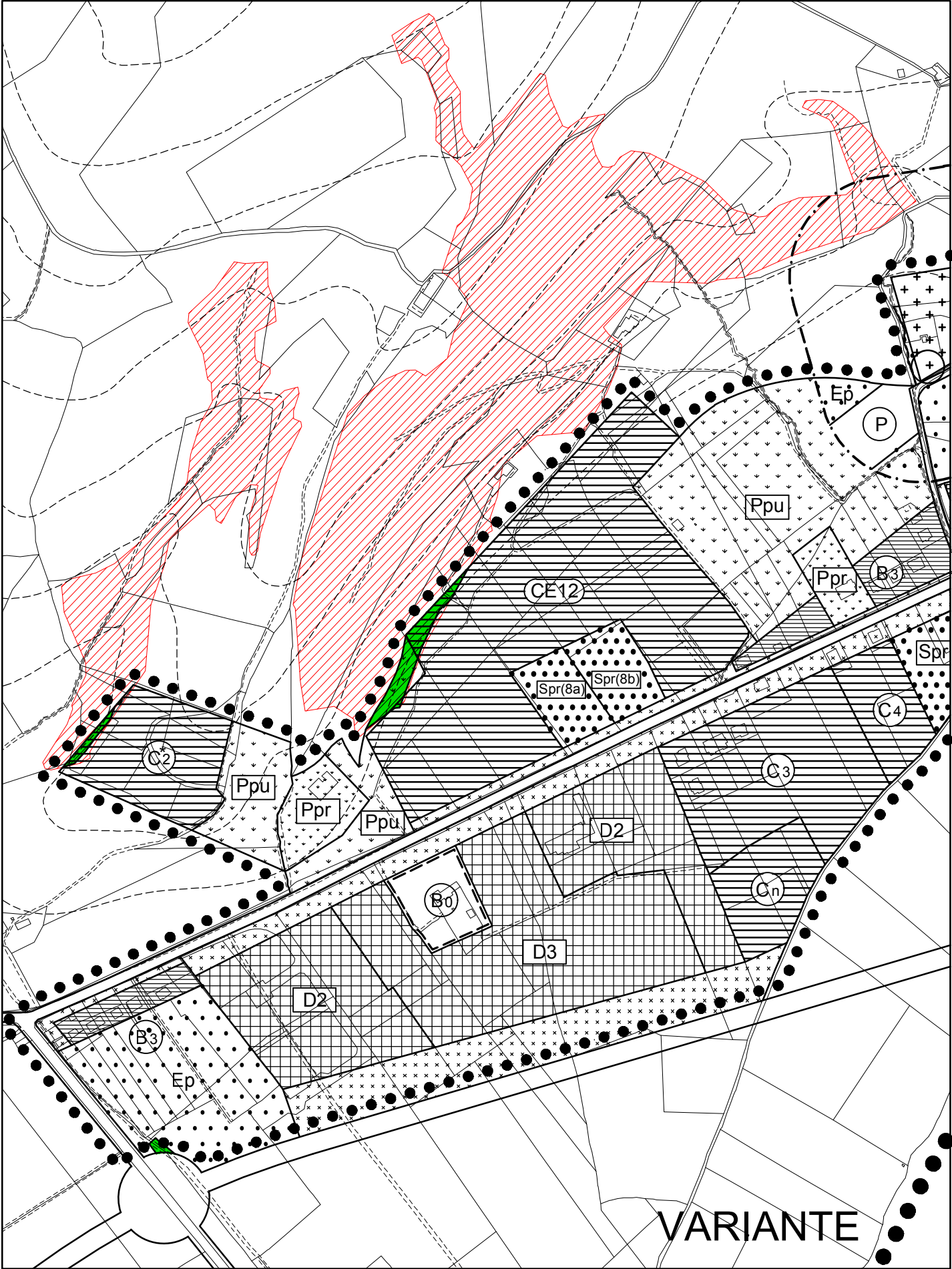
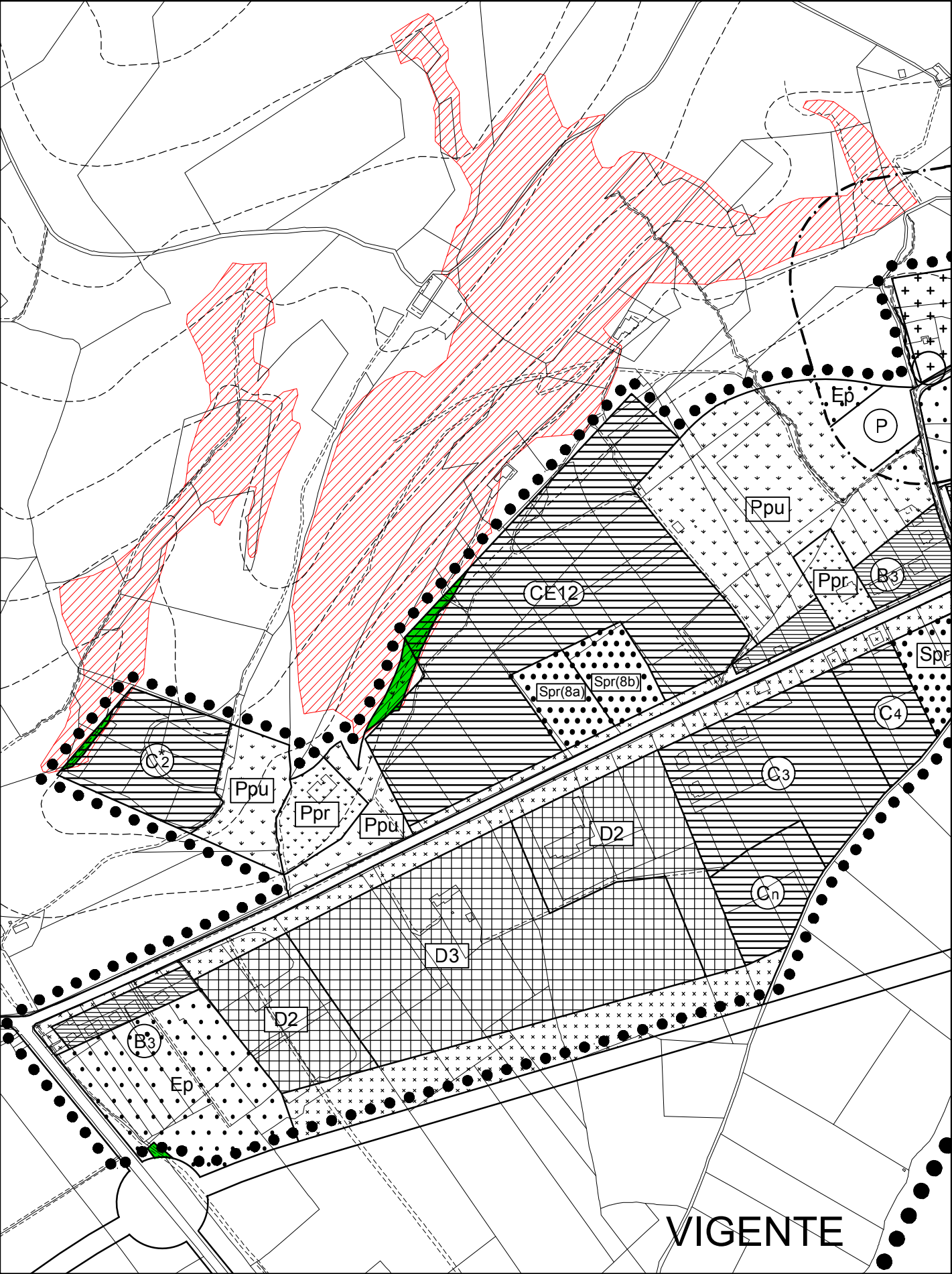
(ai sensi e per gli effetti previsti dall'art.49 del T.U.E.L.)

Opera	Costo a mq/annuo	Quantità	Totale
Pubblica Illuminazione	€ 145 a punto luce	42 punti luce	€ 6090,00
TOTALE			€ 6090,00

Ai sensi degli artt.56,c.7 e 32,c.5 della L.r. 1/2015, il deposito del progetto, presso l'Unità Operativa Urbanistica, è stato reso noto con avviso affisso all'Albo Pretorio in data 6/02/2017, nel sito istituzionale nell'apposita sezione denominata "Amministrazione trasparente", nonché pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione - Serie Avvisi e Concorsi - n.4 del 24/01/2017.

A seguito delle forme di pubblicità espletate ai sensi della richiamata L.r. 1/2015: a) non sono pervenute osservazioni e/o repliche; b) l'Azienda Sanitaria Locale, con nota del 6/02/2017, ha reso la verifica di carattere igienico-sanitario rilasciando parere favorevole,

ai sensi e per gli effetti dell'art. 56,c.6 della L.r. 1/2015 (prot.llo comunale n.24864 del 6/02/2017).



RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

L'area oggetto del presente Piano Attuativo, è ubicata in Comune di Perugia frazione Pianello, e risulta confinante con la costruenda direttrice Perugia – Ancona a Sud-Est, la S.S. 318 di Valfabbrica a Sud-Ovest, la ditta Gorietti a Nord-Est e la strada di lottizzazione "Podere Nuovo" D2 a Sud-Ovest. Tale area è classificata nel vigente PRG zona D3 ed ha una superficie complessiva di circa Ha 5.39.43

Il progetto di Piano Attuativo, prevede anche una variante operativa al PRG ai sensi dell'art. 24 comma 16 della Legge Regionale 11/2005 che consiste in:

- a) Trasformazione di una fascia di terreno a nord-est, da zona D2 a zona D3 posta lungo il confine con la proprietà Gorietti, per una giusta rettifica cartografica con i limiti delle particelle catastali di proprietà di "Residence La Cupa" e "Pianello Sviluppo s.r.l." (particelle n. 605/p e 921/p). Tale trasformazione, con il presente progetto, porterà alla soppressione di una parte di viabilità che si innesta sulla S.S. 318 da sostituire pertanto con il nuovo innesto e la nuova viabilità di lottizzazione.
- b) Trasformazione dell'area a nord di proprietà dei Sig. ri Passeri Valentina, Passeri Valter e Bellini Baldella Lorella (eredi del sig. Passeri Giammario) da zona D3 a zona Bo (particelle n. 64- 823/p – 832/p) in quanto tale zona è già edificata con edificio di civile abitazione e relativa corte che non si ritiene pertanto consona alla destinazione vigente D3.
- c) Trasformazione da zona a D3 a zona D2 della fascia di terreno posta a Sud-Ovest a confine con la strada di lottizzazione "Podere Nuovo" già completamente urbanizzata e presa in carico dall'Amministrazione Comunale, dove attualmente su tale area di proprietà Chiappini Carlo e Bonfigli Ornella, Bonifazi Rosa, David e Nadia, Speciali Candida, Mammoli Maurizio, Quinto e Sophia, insistono un impianto di autolavaggio ed edifici di civile abitazione serviti appunto dalla strada della lottizzazione limitrofa

“Podere Nuovo” in D2 (particelle n.826/p -780 -782-788-787-789/p-790/p -791-792-345/p-998/p-999-1000). Inoltre, per uniformità cartografica, si chiede che anche la proprietà di Pianello Sviluppo s.r.l., che si trova al centro di tali aree, venga anch’essa trasformata in D2 (particella n.825/p). Anche una piccola porzione della particella n. 754 di proprietà del Comune di Perugia, facente parte della strada di lottizzazione esistente già convenzionata, ricada in zona D2.

Le varianti sopra proposte hanno lo scopo di effettuare:

- 1) un riordino urbanistico,
- 2) un riordino della viabilità in quanto in progetto e’ prevista la realizzazione di un unico accesso dalla S.S. 318 di Valfabbrica in luogo dei due attuali
- 3) ed in fine la realizzazione di edifici artigianali-industriali, così come previsto anche dall’art. 114 del T.U.N.A.

Si precisa che tali varianti, non comporteranno aumento del carico urbanistico.

Dal suddetto progetto, epurato delle variabili sopraccitate, ne deriva che l’area del nuovo comparto in variante da attuare ha una superficie complessiva di circa mq 41.575 ed è posta in luogo pianeggiante con leggera pendenza verso il fiume Chiascio.

Il PRG individua le zone D3 con edificazione basata sul rapporto mq. Superficie / mq. costruzione pari al 40% della superficie catastale del lotto, pertanto origina una potenzialità edificatoria pari circa a mq 10.664 di costruzione per un totale di n. 13 insediamenti destinati a depositi, laboratori artigianali, piccole industrie, attività all’ingrosso e similari, eventualmente completati ognuno da un appartamento di civile abitazione ed alcuni dotati di doppio ingresso per eventuale divisione interna in due attività distinte.

Il progetto prevede le seguenti opere di urbanizzazione primaria:

- rete stradale;
- rete fognaria;
- rete idrica completa di impianto antincendio;
- rete di distribuzione del metano (media e bassa pressione);
- rete elettrica completa di cabina di trasformazione;
- rete telefonica;
- illuminazione pubblica;
- parcheggi pubblici;
- verde pubblico.

Dette infrastrutture sono anche al servizio di quei terreni confinanti che, con le costruende opere, ne beneficiano.

Il progetto prevede inoltre l'esecuzione delle recinzioni dei lotti in muretti e ringhiere e/o delle reti metalliche, al fine di garantire la realizzazione omogenea e ordinata di tutto il comparto.

Per quanto attiene le specifiche relative alle opere

- stradali
- fognali
- tecnologiche impiantistiche

si fa riferimento ai Capitolati Speciali d'Appalto del Comune di Perugia.

Per quanto attiene il coordinamento delle opere, in sede di realizzazione si fa riferimento agli Uffici Comunali e agli Uffici degli Enti erogatori.

Rilievo Plano-altimetrico

E' stato eseguito il rilievo plano-altimetrico della zona illustrato nella Tav 1 (Planimetrie di inquadramento e rilievo stato attuale) nella quale sono individuati i punti dai quali è stato possibile eseguire l'intero rilievo e tutti gli impianti tecnologici e le alberature esistenti.

Come già detto, si evince che il terreno è pressoché pianeggiante.

Rete stradale

Il progetto delle opere stradali rispetta le previsioni plano-altimetriche del piano.

Le strade sono di due tipi: tipo A e tipo B.

Il tipo A ha una larghezza complessiva di ml. 11,00 a doppio senso di marcia ed è costituita da:

- due corsie di ml. 4,00;
- due marciapiedi laterali di ml. 1,50 ciascuno;

Il tipo B ha una larghezza complessiva di ml. 9,50 a doppio senso di marcia; ed è costituita da:

- due corsie di ml. 3,25
- due marciapiedi laterale di ml. 1,50;

Lo sviluppo complessivo è di ml. 630 circa per una superficie di mq. 2.730 circa escluse le zone verdi, i marciapiede ed i parcheggi.

La pendenza della strada, tutta, è irrilevante in quanto si segue l'andamento naturale del terreno.

Le pendenze trasversali della strada, prevista a schiena d'asino, sono comprese tra il 2% e il 4%.

I raccordi circolari sono con raggio compreso tra ml. 10,00 e ml. 16,00, la rotatoria ha un raggio esterno di ml 10.

I valori sopra detti garantiscono una idonea visibilità e stabilità dei veicoli in condizioni di marcia normali e in condizioni climatiche sfavorevoli.

Al di sotto della sede stradale sono disposte tutte le canalizzazioni degli impianti descritti in premessa seguendo il seguente ordine:

- rete gas, rete idrica sotto la carreggiata;
- rete fognaria al di sotto della carreggiata con le canalizzazioni delle acque adiacenti al marciapiede;
- rete elettrica, telefonica, civica e illuminazione pubblica sotto il marciapiede.
- **Rete fognaria**

La rete fognaria è prevista del tipo separato, ed è così composta:

Rete acque nere:

La rete delle acque nere sarà immessa, previo passaggio in fosse Imhoff individuali e depuratore comune, nel collettore delle acque bianche esistente realizzato dalla Soc. Residence La Cupa con recapito finale al fiume Chiascio.

(vedi scrittura privata con la soc. Residence La Cupa s.r.l. per autorizzazione all'allaccio).

Rete acque bianche

Il trattamento delle acque bianche sarà eseguito con apposita fognatura che raccoglierà le acque bianche delle strade e parcheggi, con allaccio alla fognatura esistente di proprietà della Soc. Residence la Cupa S.r.l. con recapito finale al fiume Chiascio (vedi scrittura privata con la soc. Residence La Cupa s.r.l. per autorizzazione all'allaccio).

Le superfici destinate ad aree di sosta saranno realizzate con finitura superficiale permeabile con idoneo strato filtrante opportunamente dimensionato.

I grafici di progetto meglio descrivono quanto detto.

La rete delle acque bianche sarà con tubazioni di materiale plastico a norma Europea come proposto nei grafici di progetto.

La raccolta delle acque piovane avviene attraverso caditoie stradali disposte a coppia su entrambi i lati della strada.

La rete delle acque nere è prevista con tubazioni di materiale plastico a norma Europea con diametri da mm. 250 e con sviluppo complessivo di ml. 870 circa.

Le pendenze vanno da un minimo dello 0,5% al 2,00%.

Su tutta la rete sono previsti pozzetti di ispezione.

La profondità di posa delle tubazioni è prevista per la totalità del tracciato superiore a ml. 1,00 sia per offrire quote idonee all'allaccio degli scarichi dei singoli edifici, sia per permettere lo scavalco delle tubazioni stesse delle altre condutture ed in particolare delle acque meteoriche.

La posa in opera delle tubazioni è prevista su un letto di sabbia con rinfilo e copertura sempre con sabbia e rinterro con materiale proveniente dallo scavo.

Rete idrica, Rete elettrica, Telefonica e Gas

Il progetto prevede la distribuzione di acqua potabile dall'acquedotto comunale, con pozzetto finale per il lavaggio dell'impianto, collegato alla rete delle acque bianche. Sarà realizzata la rete dell'energia elettrica, della linea telefonica e dell'adduzione gas da eseguire secondo le modalità e le prescrizioni definite dalle rispettive società erogatrici.

Sarà inoltre realizzata una rete civica TLC sotto marciapiede con tubazione in corrugato Ø90 e pozzetti di ispezione ed allaccio.

Illuminazione pubblica

Il progetto prevede l'illuminazione dell'intero sviluppo del tracciato stradale e dei parcheggi, attraverso la posa in opera di n. 19 punti luce singoli, n. 10 punti luce doppi e 2 punti luce tripli posti in opera su pali collocati come da accordi con l'ufficio pubblica illuminazione. Inoltre un punto luce esistente lungo la S.S. 318 verrà spostato in quanto ricade nell'ingombro del nuovo innesto, pertanto è indispensabile portarlo nella posizione del marciapiedi pur mantenendo idonea distanza dagli altri punti luce.

L'impianto è alimentato da un armadio stradale in vetroresina, ed è costituito dai seguenti componenti:

- tubazione in polietilene a doppia parete del diametro di mm. 90;
- dispersori di terra dei pali, in acciaio zincato a croce;
- pozzetti in c.a. in opera a piede palo, con dimensioni di cm. 30x30;
- pali rastremati diritti in acciaio zincato con altezza ml. 8,00 fuori terra con armatura sap 100w - ottica cut-off ce11 -classe II;
- ogni altro accessorio per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.
- **Sistemazioni generali e a verde**

Il progetto prevede la sistemazione delle aree destinate a verde pubblico.

Tale scelta, concordata con il competente ufficio comunale, comporta come conseguenza la realizzazione dei piani definitivi dei lotti per la posa dei muri.

Le zone a verde saranno distribuite lungo la viabilità per garantire una sistemazione generale dell'intera area omogenea e funzionale anche grazie alla piantumazione ad intervalli regolari di circa ml 10,00 di specie arbustive autoctone caducifoglie, tipo lecci e alberi di Giuda lungo la viabilità interna al piano attuativo, mentre a schermatura dei nuovi edifici dalla superstrada e dalla Strada Statale saranno piantumati tigli ogni 10/15 ml.

Gli alberi di olivo presenti all'interno dell'area da sistemare saranno mantenuti o spostati all'interno dei lotti in zone libere dalle costruzioni.

Tutte le aree destinate ad aree di sosta e manovra saranno realizzate con pavimentazione drenante ai sensi della L.R. 11/2008 art.11 comma 4, evitando così l'installazione di disoleatori pertanto le aree permeabili saranno in quantità superiore a quanto necessario.

In conformità al disposto della normativa sull'abbattimento delle barriere architettoniche (legge 30/03/1971 n. 118, DPR 27/04/1978 n. 384) i marciapiedi hanno la larghezza regolamentare di ml. 1,50, il dislivello con le zone carrabili adiacenti non supera i cm. 15.

Gli edifici da realizzare saranno tutti capannoni prefabbricati con forme planimetriche semplici e regolari di cui sono meglio definiti gli ingombri massimi nei tratteggi dei grafici, mentre le sagome esecutive saranno autorizzate in sede di concessione edilizia.

Le coperture saranno piane e le tamponature di facciata dovranno avere un'altezza tale da formare un parapetto per le coperture in modo tale da renderle praticabili per la manutenzione e da non renderle visibili dalla viabilità Perugia - Ancona in fase di realizzazione, invece tipologie diverse di copertura potranno comunque essere valutate e autorizzate in sede di permesso a costruire.

Per dare inoltre un aspetto omogeneo ed esteticamente gradevole oltre che di mero impatto visivo, le facciate degli edifici, esposte verso la suddetta strada in costruzione, dovranno avere una colorazione a tinta unita che rispetta una scala cromatica sui toni del verde.

Studio Sostenibilità Ambientale

Secondo quanto richiesto dalla normativa sulla sostenibilità ambientale L.R. 17/2008 :

- Ogni edificio dovrà installare delle vasche di accumulo di acqua piovana della portata minima di 9000 litri per recuperare le acque provenienti dalle coperture ai

fini del loro utilizzo per l'irrigazione dei verdi pertinenziali, la pulizia dei cortili e piazzali ed ogni altro uso analogo consentito da acqua non potabile.

- Ogni capannone dovrà installare sulle coperture impianti di pannelli solari e fotovoltaici per un minimo di 5 Kw.

- Per lo studio del soleggiamento degli edifici, è stata realizzata una proiezione grafica dalla quale è emerso che per la loro destinazione e conformazione risultano avere tutti una buona esposizione.

I grafici di progetto allegati chiariscono al meglio ogni particolare non esaurientemente illustrato in questa sede.

Perugia, lì 25/06/2012

I Progettisti

Geom. Mastroforti Renzo

Arch. Bigerna Marco

RELAZIONE PREVISIONALE SULL'INQUINAMENTO LUMINOSO
AI SENSI DELLA L.R. n.20 del 20/02/2005

Premessa

La presente relazione è finalizzata alla descrizione dell'impianto di illuminazione pubblica da realizzare in loc. Pianello, Perugia nell'ambito del comparto D3 di proprietà di "CONSORZIO LA COLONNETTA "

Descrizione

L'impianto di illuminazione pubblica da realizzare nel comparto suddetto sarà composto da n.31 apparecchi illuminanti, di cui n. 19 punti luce singoli, n. 10 punti luce doppi e 2 punti luce tripli montati su pali, di altezza pari a ml 8 fuori terra, le cui caratteristiche tecniche sono conformi a quanto prescritto dalla Legge Regionale n. 20 del 28/02/2005.

In particolare i corpi illuminanti, scelti tra quelli che, a parità di luminanza, conseguano impegni ridotti di potenza elettrica, condizione ottimale di interasse e ridotti costi manutentivi, avranno i seguenti requisiti minimi:

- distribuzione dell'intensità luminosa massima di 0 candele per 1000 lumen per angoli gamma uguali a 90° ed oltre;
- luminanza media della superficie illuminata non superiore ad una candela per metro quadrato.

Gli apparecchi scelti saranno inoltre dotati di dispositivi in grado di ridurre entro le ore ventiquattro l'emissione di luce in misura non inferiore al trenta per cento rispetto ai valori di pieno regime di operatività.

Perugia, lì 12/06/2012

In fede

RELAZIONE INTEGRATIVA DEPURATORE

Il Depuratore previsto in lottizzazione è dimensionato per il disinquinamento delle acque reflue domestiche o urbane, in quanto ad oggi non è possibile prevedere che tipo di attività artigianale-industriale andrà ad insediarsi nei singoli lotti previsti dal P.A.

Al momento del loro insediamento ogni attività provvederà, se del caso, a chiedere agli organi competenti l'autorizzazione allo scarico.

Perugia lì, 18/07/2014

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10



PUNTI DI VISTA FOTOGRAFICI



TAVOLA

1

Blu

COOP

Progetti

Architettura

Struttura

Geom.MASTROFORTI Renzo
Geom.SEPIONI Domenico
Geom.ORIOLI Piero
Arch.BIGERNA Marco

Str. Tiberina Nord 26/p
06134 Basco - Perugia
P.IVA 02743060549

Committente:

CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Comune:PERUGIA

C.F.:

02966060549

Località:PIANELLO

Oggetto:

PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL PRG AI SENSI ART.24 comma 16 L.R. II/2005

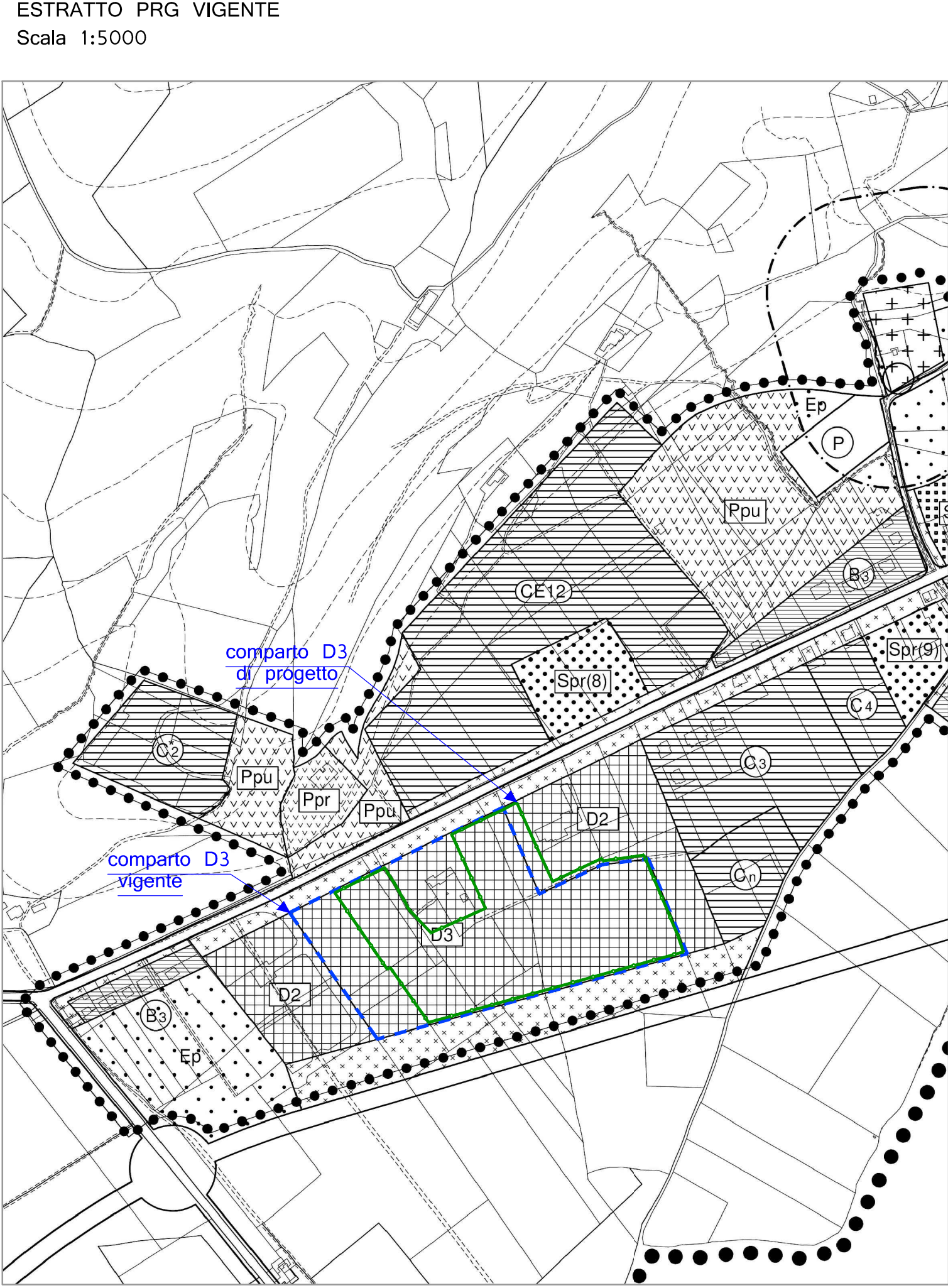
Descrizione: PLANIMETRIE DI INQUADRAMENTO E RILIEVO STATO ATTUALE

SCALA:

1:2000/500

DATA:

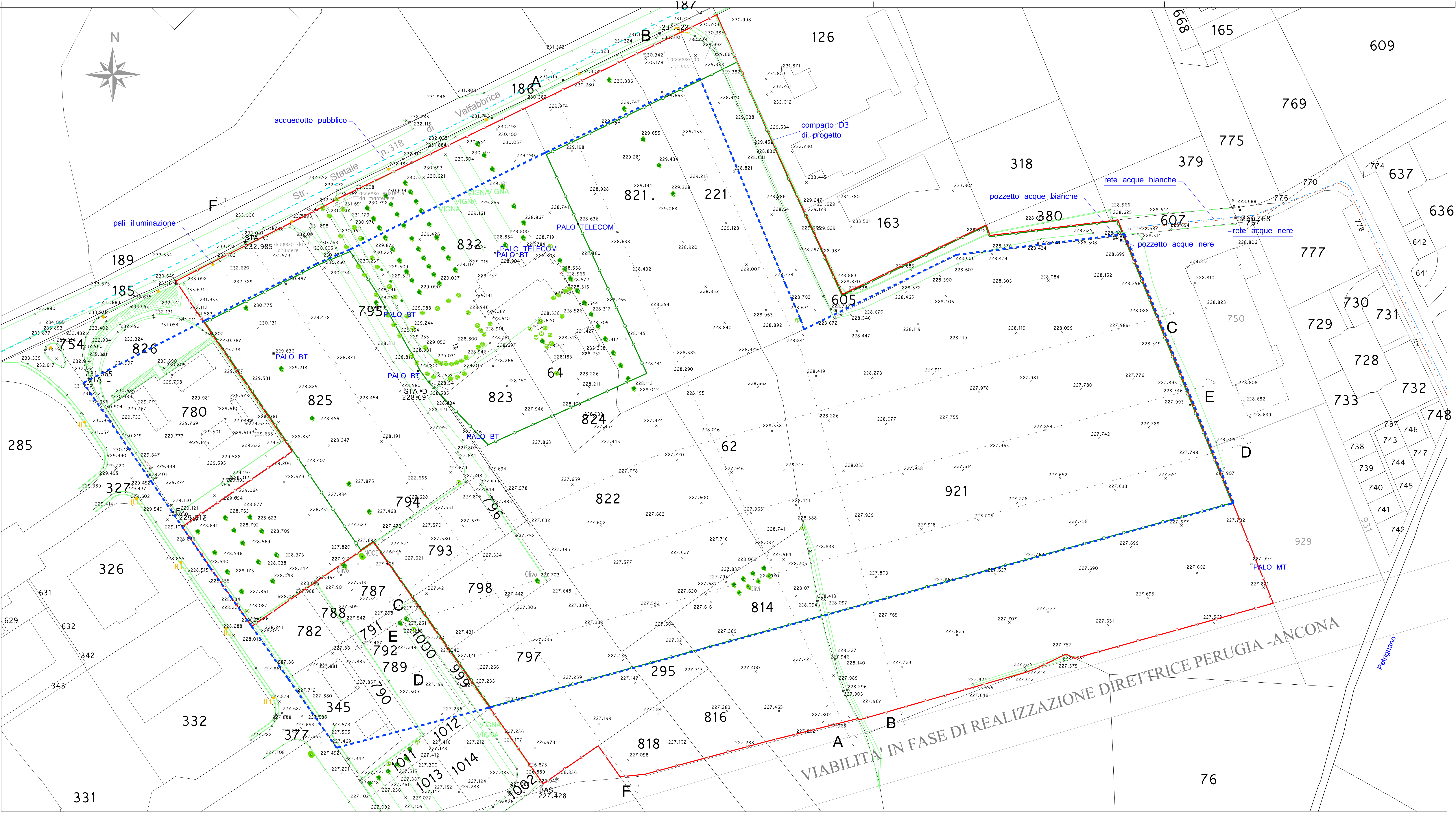
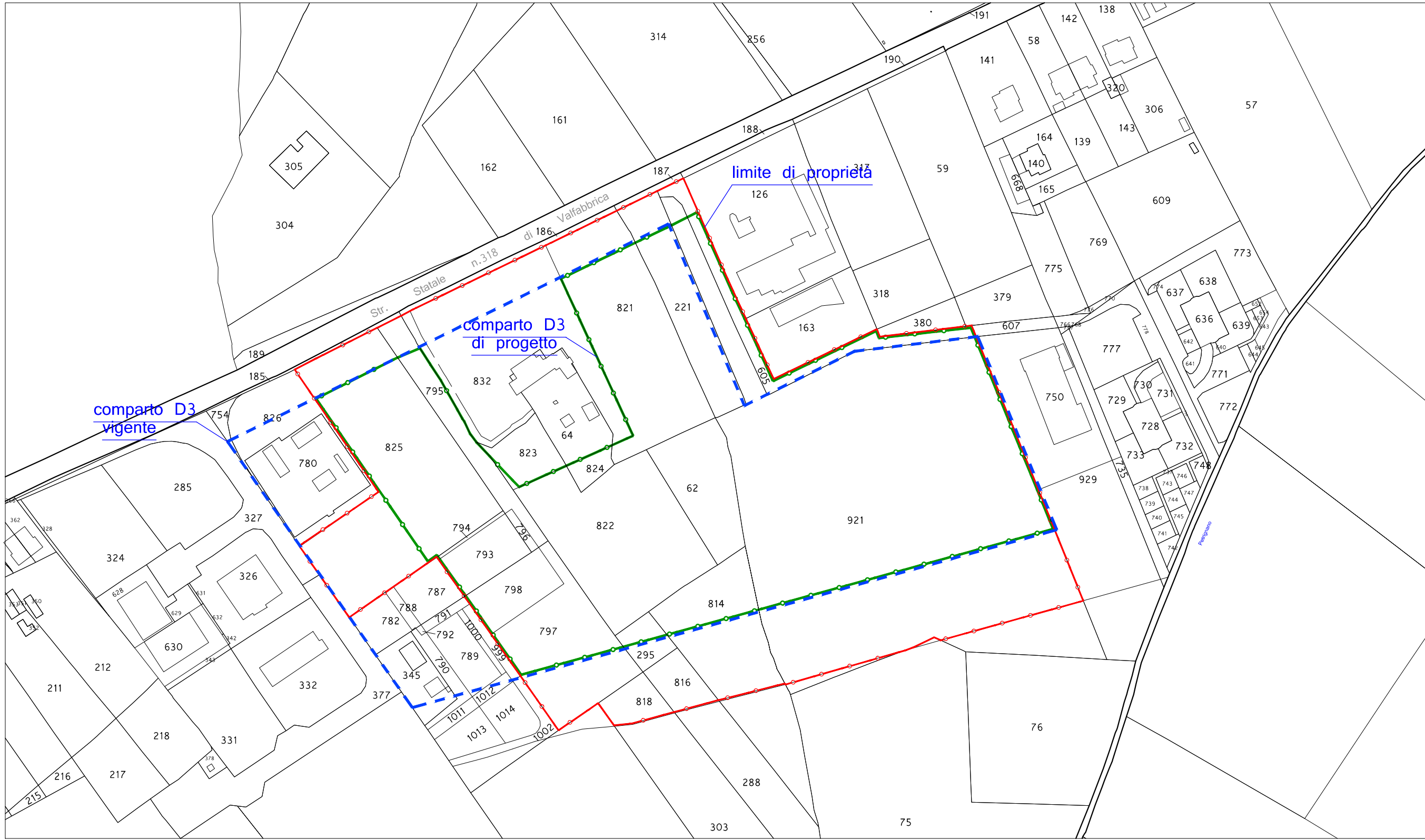
AGOSTO 2016



LEGENDA

	LIMITE PROPRIETA'		ACQUEDOTTO COMUNALE		ILLUMINAZIONE PUBBLICA
	LIMITE COMPARTO D3 in variante		RETE ACQUE NERE		MURETTI, CORDOLI E SCARPATE
	LIMITE COMPARTO D3 vigente		RETE ACQUE BIANCHE		

PLANIMETRIA CATASTALE
Scala 1:2000 - Foglio n. 207 particelle n. 825-795-823-821-221-824-794-793-796-798-797-295-814-822-62-921-605



TAVOLA

2

Blu

CDUP

Progettazione concettuale

Progetto

Geom.MASTROFORTI Renzo

Geom.SEPIONI Domenico

Geom.ORIOLI Piero

Arch.BIGERNA Marco

Str. Tiberina Nord 26/p

06134 Bosco - Perugia

P.IVA 02743060549

Committente:

CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Comun@PERUGIA

C.F.: 02966060549

Località:PIANELLO

Oggetto:

PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL PRG AI SENSI ART.24 COMMA 16 L.R. II/2005

Descrizione:

PLANIMETRIA GENERALE DATI TECNICI

SCALA 1:2000/500

DATA AGOSTO 2016

PIANO PARTICELLARE					
PROPRIETA'	PART.	MQ CATASTALI	MQ ZONA D3 PRG VIGENTE	MQ ZONA D2 PRG VIGENTE	MQ ZONA D3 PRG IN VARIANTE
PIANELLO SVILUPPO S.R.L.	825	7.439	6.560		4.475
	822	4.975	4.975		4.975
	824	275	275		275
	62	1.910	1.910		1.910
	921	22.380	15.300	1.005	16.270
	821	4.895	4.150		4.150
	221	2.260	1.785		1.785
TOTALE					33.820
SOC. DUEPPI S.N.C.	798	1.004	1.004		1.004
	793	897	897		897
	796	99	99		99
TOTALE					2.000
SCARPONI LUCIANO S.R.L.	797	3.096	1.847		1.847
	295	480	230		230
	794	63	63		63
	814	2.866	1.230		1.230
	795	1.341	1.090		1.090
	818	545			
	816	599			
TOTALE					4.460
PASSERI VALENTINA PASSERI VALTER BELLINI BALDELLA LORELLA	823	815	815		40
	64	1.618	1.618		
	832	5.312	3.820		
TOTALE					40
RESIDENCE LA CUPA S.R.L.	605	1.417	0	1.255	1.255
	780				1.255
TOTALE					1.255
CHIAPPINI CARLO E BONFIGLI ORNELLA	826	1.583	804		
	780	2.047	2.047		
SPEZIALI CANDIDA, BONIFAZI DAVID, BONIFAZI NADIA E BONIFAZI ROSA	782	534	534		
	788	119	119		
	789	726	696		
	790	338	232		
	792	14	14		
	1011	173			
	1012	130	18		
	999	212	200		
	1.000	120	120		
	345	915	730		
BONIFAZI ROSA, MAHMOLI MAURIZIO, QUINTO E SOPHIA	787	647	647		
	791	119	119		
COMUNE DI PERUGIA	754	131	15		
	53.943				41.575

LEGENDA:

RICHIESTA VARIANTE DA ZONA D3 A ZONA D2

RICHIESTA VARIANTE DA ZONA D3 A ZONA D0

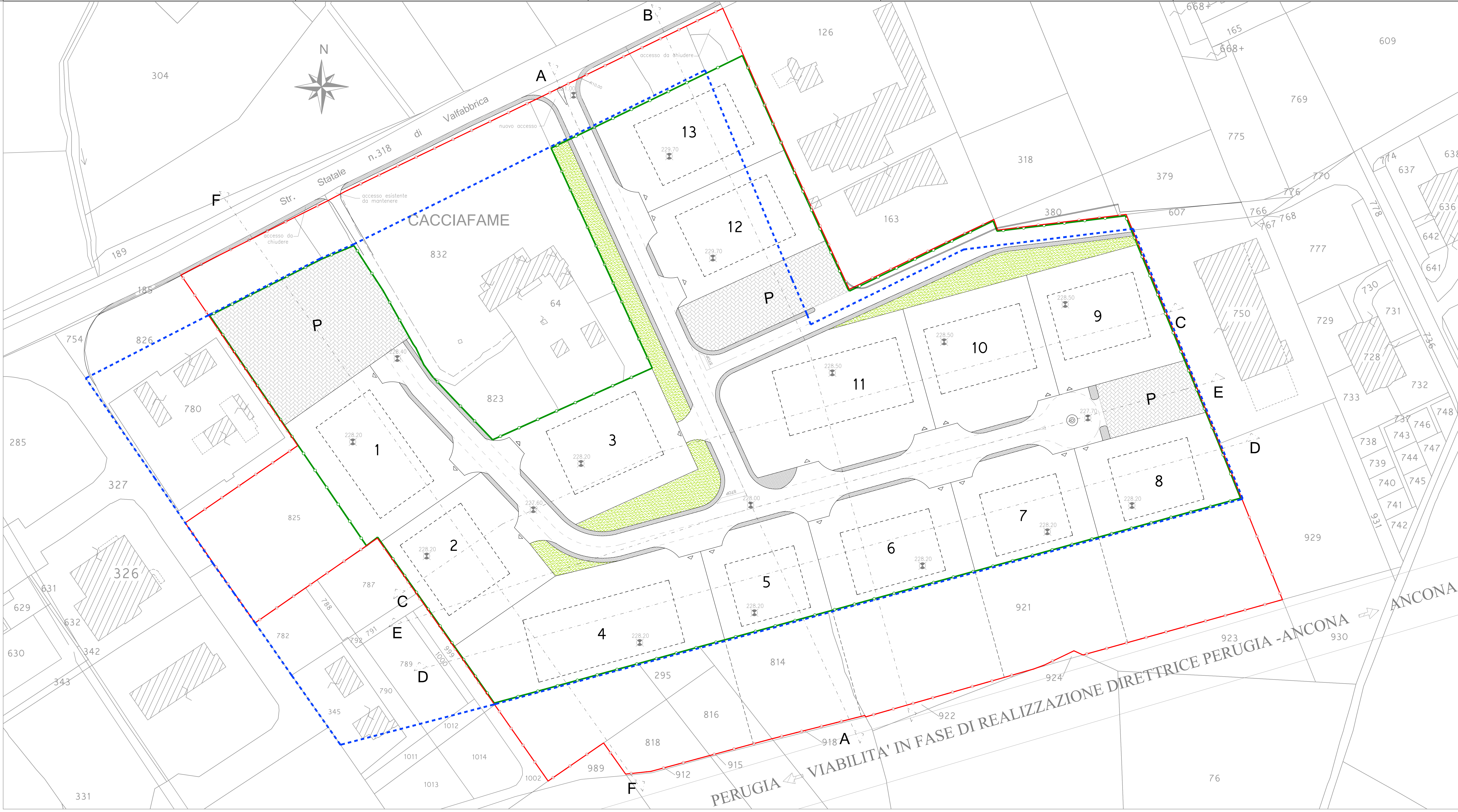
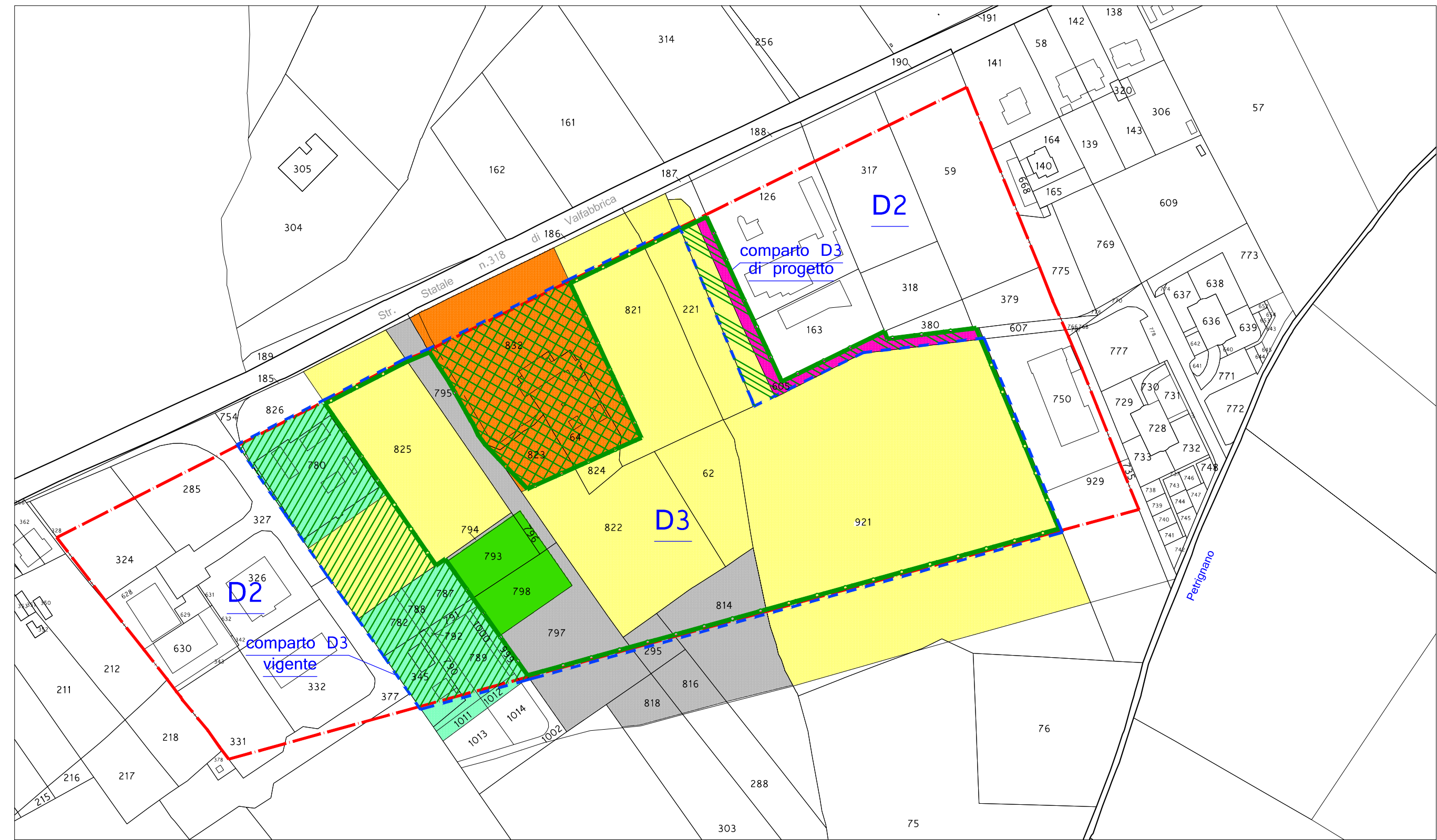
RICHIESTA VARIANTE DA ZONA D2 A ZONA D3

DELIMITAZIONE PRG VIGENTE ZONA D3

DELIMITAZIONI PRG VIGENTE ZONE D

DELIMITAZIONE D3 RICHIESTA DA VARIANTE

PLANIMETRIA CATASTALE
Scala 1:2000 - Foglio n.207



LEGENDA

EDIFICI DA REALIZZARE
SAGOMA VARIABILE

LIMITE PROPRIETA'

LIMITE COMPARTO D3 IN VARIANTE

LIMITE COMPARTO D3 VIGENTE

AREE ADIBITE A PARCHEGGIO PUBBLICO

VERDE PUBBLICO

MARCIAPIEDI

QUOTE DI PROGETTO

DATI TECNICI

- ZONE PER LE PICCOLE INDUSTRIE E PER ATTIVITA' ARTIGIANALI, DI SVILUPPO "D3"
- Indice di utilizzazione fondiaria 0,40 - H.Max 10,00 mt.
- Superficie del comparto Ha. 04.15.75
- Superficie impermeabile mq 11.720 < 60% dell'area totale libera

STANDARD URBANISTICI ZONA D3

PARCHEGGI = 10% DI 41.575 MQ = 4.158 MQ
VERDE ORNAMENTALE = 5% DI 40.920 MQ = MQ.2.078

DI PROGETTO

LOTTE	H. max	MQ 4.300		densità fondiaria	PROPRIETA' CATASTALE
		del lotto	Mq edific.		
1	10 mt	2.330	932	0,40	Pianello Sviluppo s.r.l. e Scaroni Luciano s.r.l.
2	10 mt	2.042	817	0,40	Soc. Dueppi s.r.l.
3	10 mt	2.165	866	0,40	Pianello Sviluppo s.r.l.
4	10 mt	3.120	1.248	0,40	Pianello Sviluppo s.r.l. e Scaroni Luciano s.r.l.
5	10 mt	1.450	580	0,40	Pianello Sviluppo s.r.l. e Scaroni Luciano s.r.l.
6	10 mt	1.910	764	0,40	Pianello Sviluppo s.r.l.
7	10 mt	1.635	654	0,40	Pianello Sviluppo s.r.l.
8	10 mt	1.690	676	0,40	Pianello Sviluppo s.r.l.
9	10 mt	1.980	792	0,40	Pianello Sviluppo s.r.l.
10	10 mt	2.175	870	0,40	Pianello Sviluppo s.r.l.
11	10 mt	3.110	1.244	0,40	Pianello Sviluppo s.r.l.
12	10 mt	2.005	802	0,40	Pianello Sviluppo s.r.l. Residence La Cupa s.r.l.
13	10 mt	2.100	840	0,40	Pianello Sviluppo s.r.l. Residence La Cupa s.r.l.
TOTALE		27.712	11.085	0,40	

NORMATIVA TIPOLOGICA

- LE CONDIZIONI A CUI DEVE SOTTOSTARE LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEGLI EDIFICI SONO:
- SBANCIAMENTI E RILEVANTI SARANNO CONTENUTI IL PIU' POSSIBILE ONCE LIMITARE ALTERAZIONI ALL'ANDAMENTO NATURALE DEL TERRENO
- I NUOVI INSERIMENTI SARANNO REALIZZATI CON FORME PLANIMETRICHE SEMPLICI
- IN SEDE DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA POTRANNO SUBIRE VARIAZIONI CHE COMUNQUE NON ALTERNO LE CARATTERISTICHE PREVISTE E NEL LIMITE DEL MASSIMO INGOMBRO
- LE COPERTURE SARANNO PIANE E LE TAMPONATURE DI FACCIATA DOVRANNO AVERE UN'ALTEZZA TALE DA FORMARE UN PARAPETTO PER LE COPERTURE IN MODO TALE DA RENDERLE PRATICABILI PER LA MANUTENZIONE E DA NON RENDERLE VISIBLE DALLA VIABILITA' PERUGIA-ANCONA IN FASE DI REALIZZAZIONE. INVECE, TIPOLOGIE DIVERSE DI COPERTURA POTRANNO COMUNQUE ESSERE VALUTATE E AUTORIZZATE IN SEDE DI PERMESSO A COSTRUIRE.
- LE COPERTURE SIANO VERDI O IN UN COLORE SULLA SCALA DELLE TERRE.
- EVENTUALI IMPIANTI TECNOLOGICI IN COPERTURA DOVRANNO ESSERE ADEGUATAMENTE SCHERMATI.
- LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA RISPETTERANNO TUTTE LE DIRETTIVE INERENTI LE NORMATIVE VIGENTI IN MATERIA DI BARRIERE ARCHITETTONICHE.
- IN AGGIUNTA AI PARCHEGGI PUBBLICI SARANNO RISERVATI APPOSTI POSTI AUTO PRIVATI CHE SARANNO REALIZZATI ALL'INTERNO DI OGNI SINGOLO LOTTO IN CONFORMITA' ALL'ART.12 DEL R.R. n.7 del 2010.
- OGNI EDIFICIO DOVRA' INSTALLARE DELLE VASCHE DI ACCUMULO DI ACQUA PIOVANA DELLA PORTATA MINIMA DI 8000 LITRI PER RECUPERARE LE ACQUE PIOVANE AI FINI DEL LORO RIUTILIZZO PER L'IRRIGAZIONE DEI VERDI PERTINENZIALI, LA PULIZIA DEI CORTILI E PIAZZALI ED OGNI ALTRO USO ANALOGO CONSENTITO DA ACQUA NON POTABILE.
- OGNI EDIFICIO DOVRA' INSTALLARE SULLE COPERTURE IMPIANTI DI PANNELLI SOLARI E FOTOVOLTAICI PER UN MINIMO DI 5 KW.
- SONO CONSENTITI IN SEDE DI RILASCIO DI C.C. NON COSTITUISCONO VARIANTE ALLA LOTTIZZAZIONE I SEGUENTI INTERVENTI:
 - EVENTUALI LIEVI SPOSTAMENTI DI ACCESSI AGLI EDIFICI CHE DOVRANNO ESSERE REALIZZATI IN CONFORMITA' AL CODICE DELLA STRADA.
 - VARIAZIONI DI QUOTA DI IMPOSTA DI PROGETTO DEI FABBRICATI IN PIU' O IN MENO PER UN'ALTEZZA DI CM 50; FERMO RESTANDO AGLI ALLINEAMENTI LA SAGOMA E PUO' ESSERE VARIATA PUNTO A PUNTO.
 - IN FASE ESECUTIVA I SOGGETTI ATTUATORI DOVRANNO, AI SENSI DELL'ART.21 DEL "REGOLAMENTO DEL SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA PER LA SICUREZZA DEL COMUNE DI PERUGIA", UN SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA COMPATIBILE CON LA PIATTAFORMA COMUNALE, DA CONCORDARE CON LA COMPETENTE U.O. SISTEMI TECNOLOGICI.

TAVOLA

3

Blu

coop

Architettura

Struttura

Progetti

Geom.MASTROFORTI Renzo

Geom.SEPIONI Domenico

Geom.ORIOLI Piero

Arch.BIGERNA Marco

Str. Tiberina Nord 26/p

06134 Bosco – Perugia

P.IVA 02743060549

Committente:

CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Comune:PERUGIA

C.F.:

02966060549

Località:PIANELLO

Oggetto:

PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL PRG AI SENSI ART.24 COMMA 16 L.R. 11/2005

Descrizione:

PROFILI

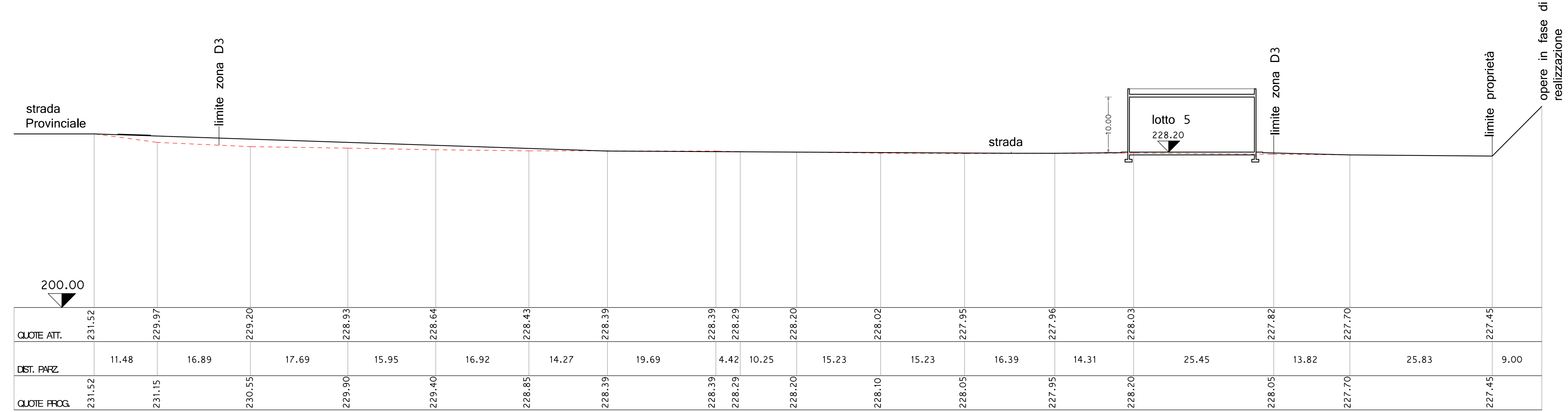
SCALA

1:500

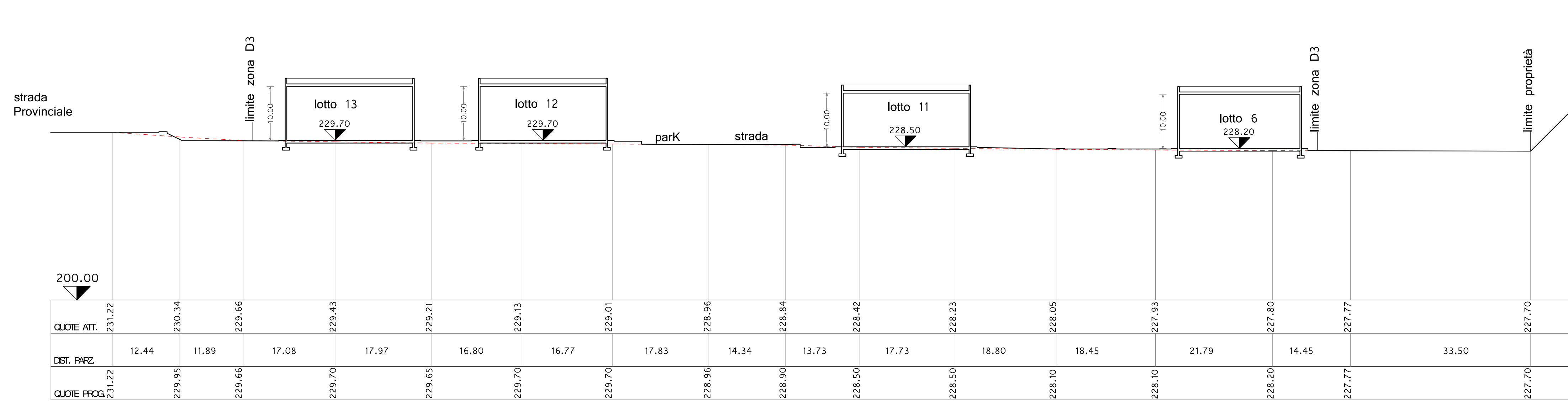
DATA

: AGOSTO 2016

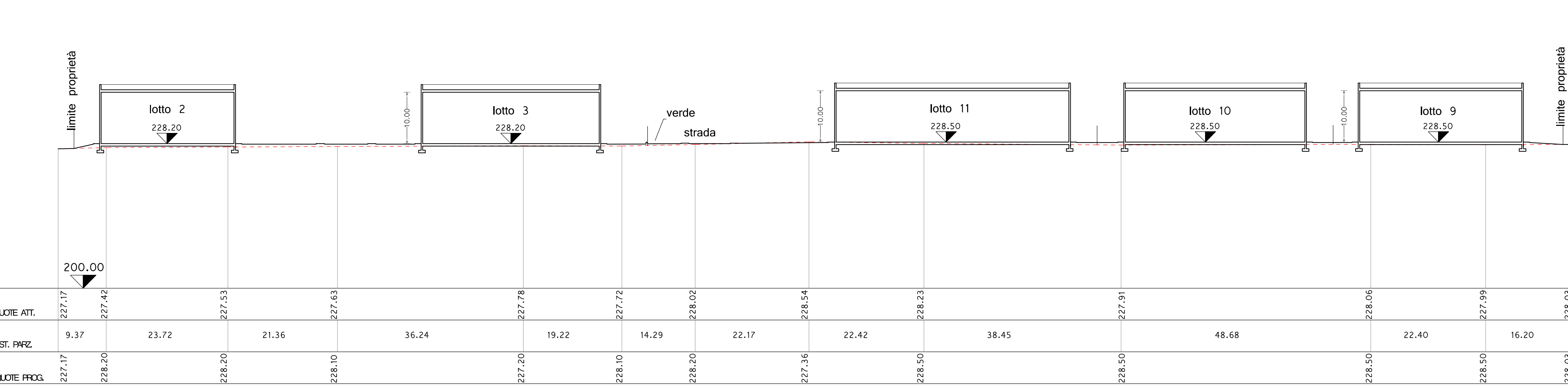
SEZIONE A



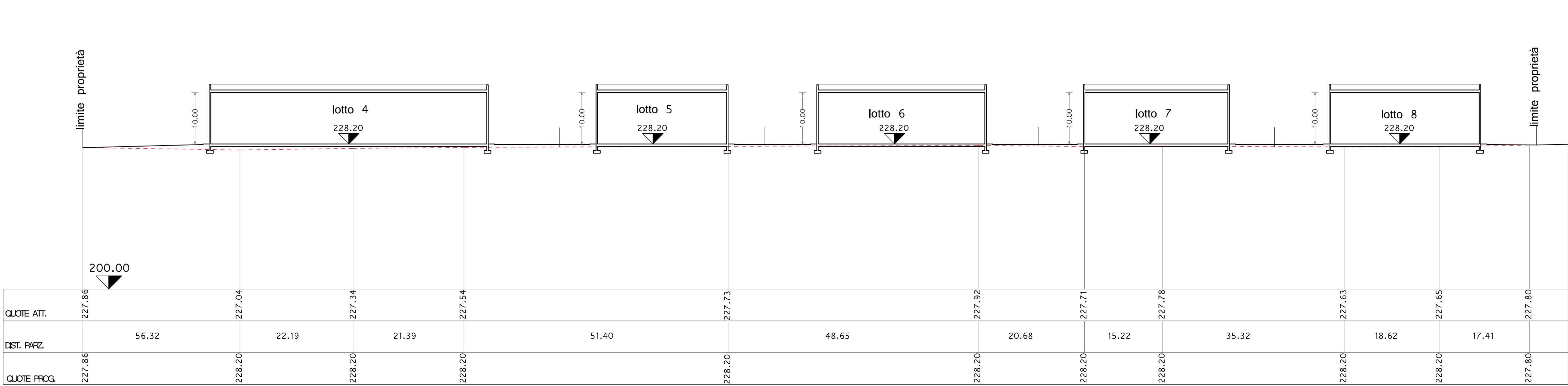
SEZIONE B



SEZIONE C



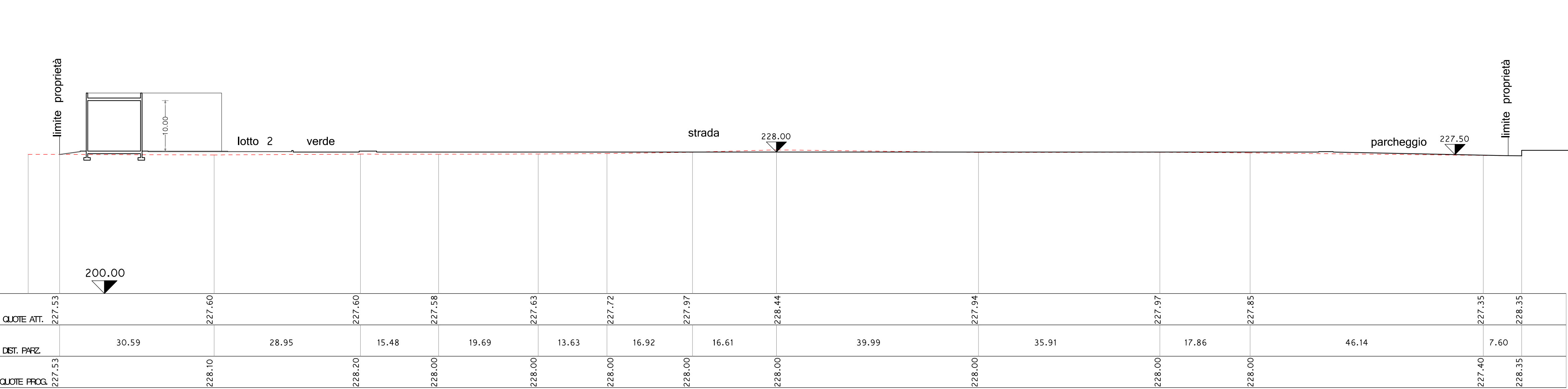
SEZIONE D



LEGENDA :

- STATO ATTUALE
- STATO DI PROGETTO

SEZIONE E



SEZIONE F

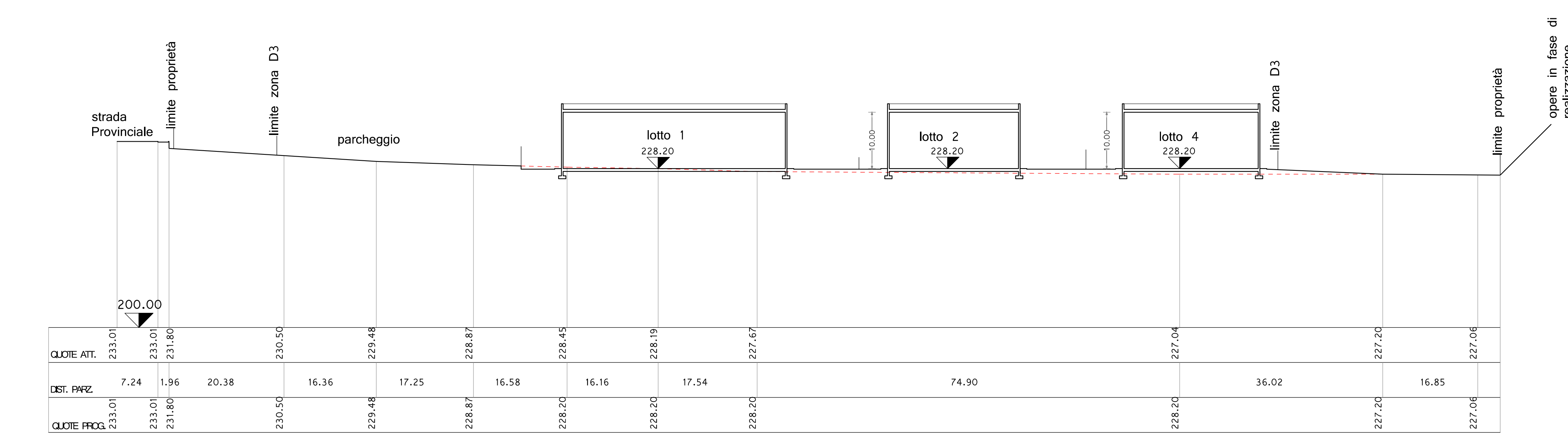


TAVOLA
4

Blu

coop

Progetti

Avvicinatura

Struttura

Geom.MASTROFORTI Renzo

Geom.SEPIONI Domenico

Geom.ORIOLI Piero

Arch.BIGERNA Marco

Committente:
CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Comune:PERUGIA

C.F.:02966060549

Località:PIANELLO

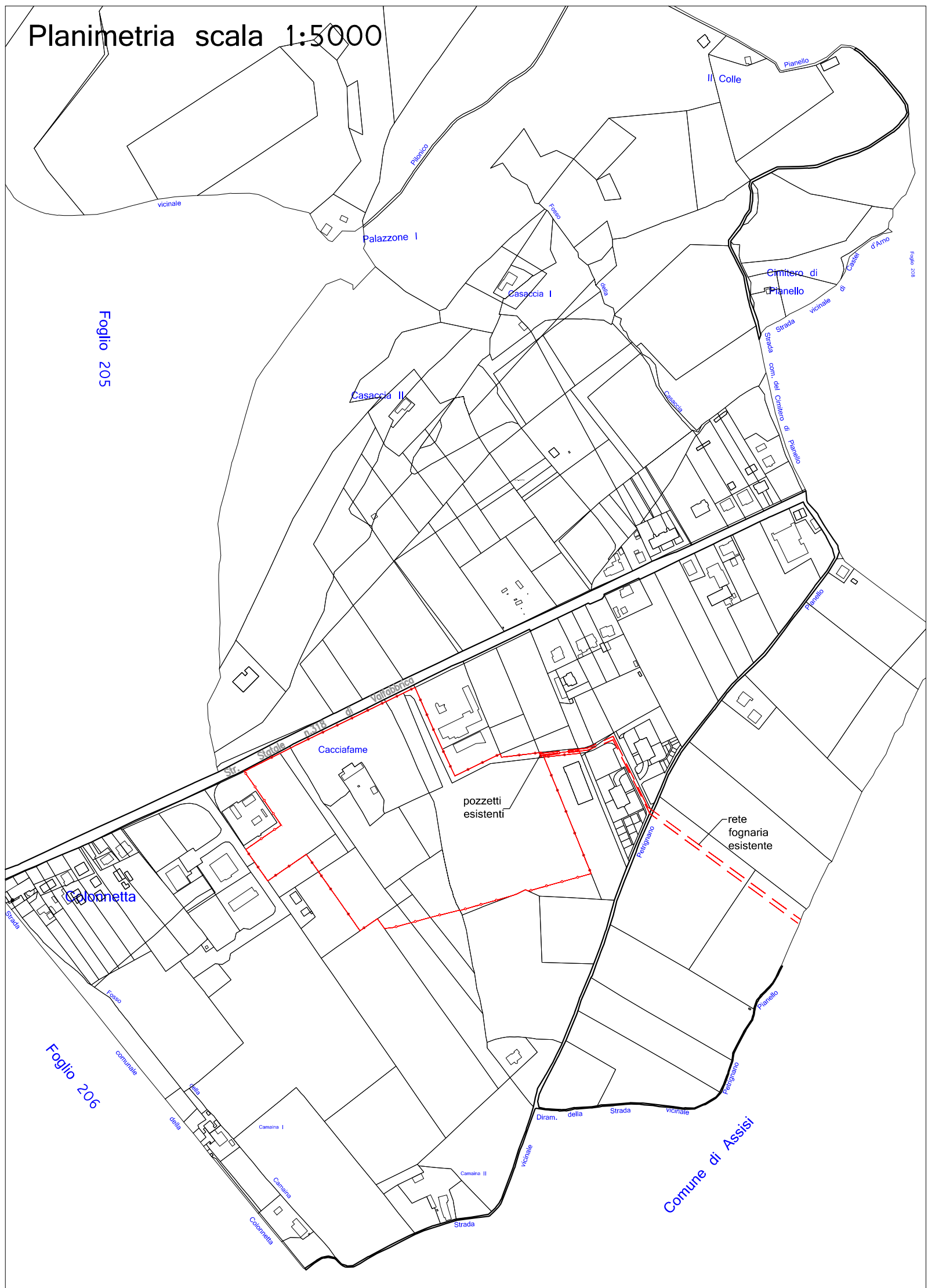
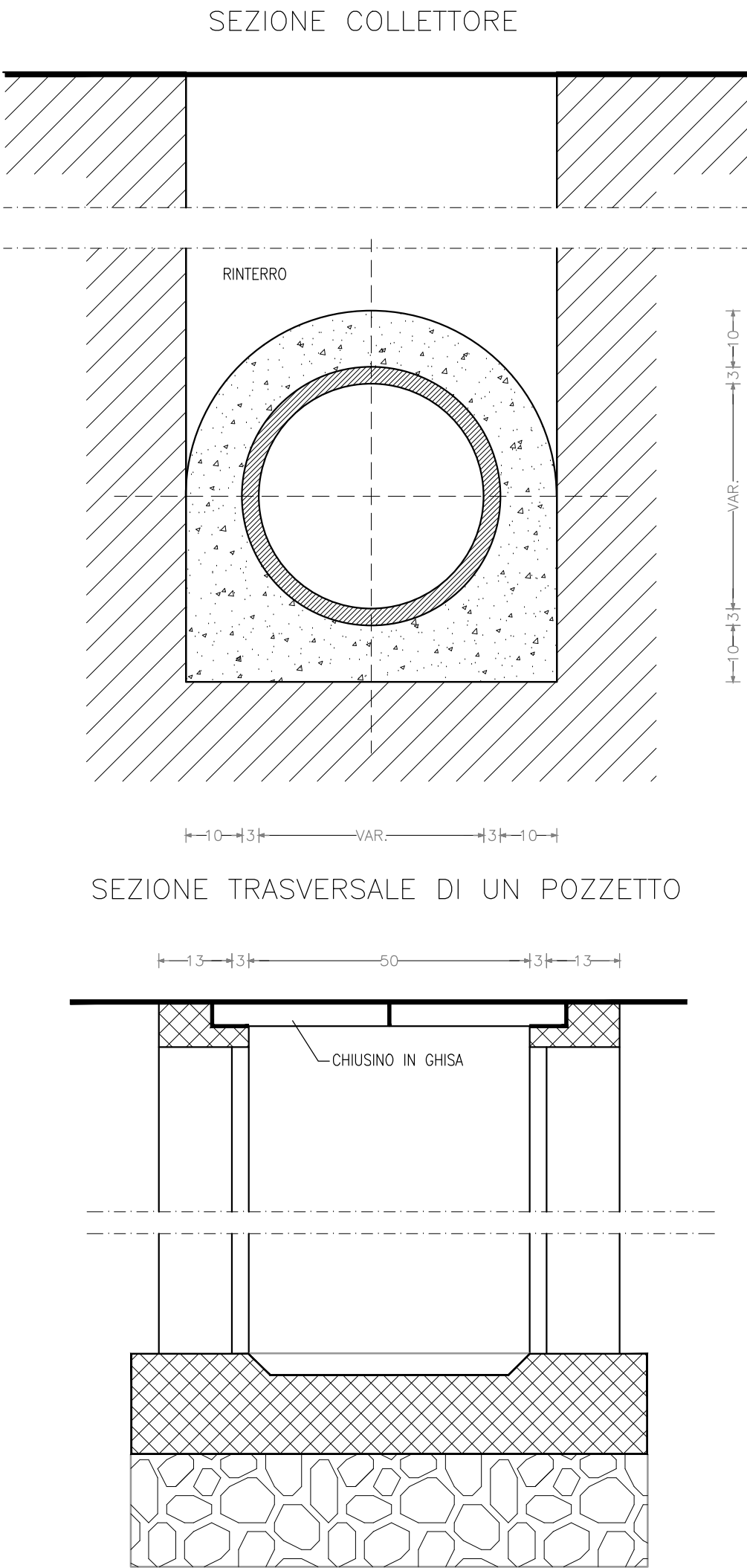
Oggetto:
PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL PRG AI SENSI ART.24 COMMA 16 L.R. 11/2005

Descrizione:
PLANIMETRIA FOGNATURE

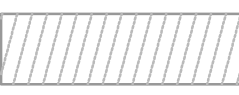
SCALA 1:500/5000

DATA : AGOSTO 2016

LEGENDA:	
	EDIFICI DA REALIZZARE SAGOMA VARIABILE
	LIMITE PROPRIETA'
	LIMITE COMPARTO D3 in variante
	EDIFICI ESISTENTI
	FOGNATURA ACQUE NERE DAI LOTTI AL POZZETTO ESISTENTE TUBO IN PVC Ø 250 SN 8 PER TRAFFICO PESANTE A NORME UNI EN 1401-2 CON MARCHIO DI CONFORMITA' SECONDO UNI CEI EN 45011
	FOGNATURA ACQUE NERE ESISTENTE LOTT.NE "RESIDENCE LA CUPA" TUBO IN PVC Ø 400 SN 8
	POZZETTI ACQUE NERE POZZETTO DI ISPEZIONE ACQUE NERE DA REALIZZARE IN CLS ROK 300 KG/CMQ DELLE DIMENSIONI INTERNE MINIME DI CM. 80X80 CON SOLETTA CARRABILE E BOTOLA Ø 60, CERNIERA IN GHISA SFEROIDALE
	POZZETTO ESISTENTE ACQUE NERE LOTT.NE "RESIDENCE LA CUPA" IN CUI RECAPITA L'INTERO PIANO ATTUATIVO PREVIA DEPURAZIONE COME DA SCRITTURA PRIVATA ALLEGATA
	FOSSA IMHÖFF DA INSTALLARE IN OGNI LOTTO
	DEPURATORE ACQUE NERE IN CUI RECAPITA L'INTERO PIANO ATTUATIVO
	FOGNATURA ACQUE BIANCHE E ALLACCI AI LOTTI TUBO IN PVC Ø315/500 ED ALLACCI Ø315-250 SN 8 PER TRAFFICO PESANTE A NORME UNI EN 1401-2 CON MARCHIO DI CONFORMITA' SECONDO UNI CEI EN 45011
	FOGNATURA ACQUE BIANCHE ESISTENTE LOTT.NE "RESIDENCE LA CUPA" TUBO IN CEMENTO Ø 800 SN 8
	POZZETTI ACQUE BIANCHE POZZETTO DI ISPEZIONE ACQUE BIANCHE DA REALIZZARE IN CLS ROK 300 KG/CMQ DELLE DIMENSIONI INTERNE MINIME DI CM. 80X80 CON SOLETTA CARRABILE E BOTOLA Ø 60, CERNIERA IN GHISA SFEROIDALE
	POZZETTI ACQUE METEORICHE STRADALI POZZETTO DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE STRADALI DA REALIZZARE IN CLS R20X30 Kg/mcm DELLE DIMENSIONI INTERNE DI CM 50X50 CON GRIGLIA IN GHISA SFEROIDALE
	POZZETTO ESISTENTE ACQUE BIANCHE LOTT.NE "RESIDENCE LA CUPA" IN CUI RECAPITA L'INTERO PIANO ATTUATIVO PREVIA DEPURAZIONE COME DA SCRITTURA PRIVATA ALLEGATA



LEGENDA:

	EDIFICI DA REALIZZARE SAGOMA VARIABILE
	LIMITE PROPRIETA'
	LIMITE COMPARTO D3 in variante
	EDIFICI ESISTENTI
	TUBAZIONE ACQUEDOTTO ESISTENTE ø 100 IN CEMENTO AMIANTO
	RETE APPROVVIGIONAMENTO IDRICO DA REALIZZARE IN ACCIAIO RIVESTITO INTEGRALMENTE IN POLIETILENE ø80
	POZZETTO 60X60 PER LAVAGGIO ACQUEDOTTO CON SCARICO SU FOGNATURA ACQUE BIANCHE
	TUBAZIONE PER POSA CAVI RETI TLC ø90 IN PVC CON POZZETTI 40X40
	AREE PRIVATE CON SERVITU' DI USO PUBBLICO ADIBITE A STRADE, PARCHEGGI, MARCIAPIEDI, E VERDE
	PUNTO LUCE ESISTENTE TIPO TESTA PALO CON PALO CONICO ZINCATO
	PUNTO LUCE TIPO TESTA PALO CON PALO CONICO ZINCATO H 9 ML CON ARMATURA SAP 100W - OTTICA CUT-OFF CE11 - classe III n.18
	PUNTI LUCE TIPO A "2 BRACCIA" CON PALO CONICO ZINCATO H 9 ML CON ARMATURA SAP 100W - OTTICA CUT-OFF CE11 - classe III n.12
	PUNTO LUCE ESISTENTE
	COLONNINA ENEL E REGOLATORE DI FLUSSO

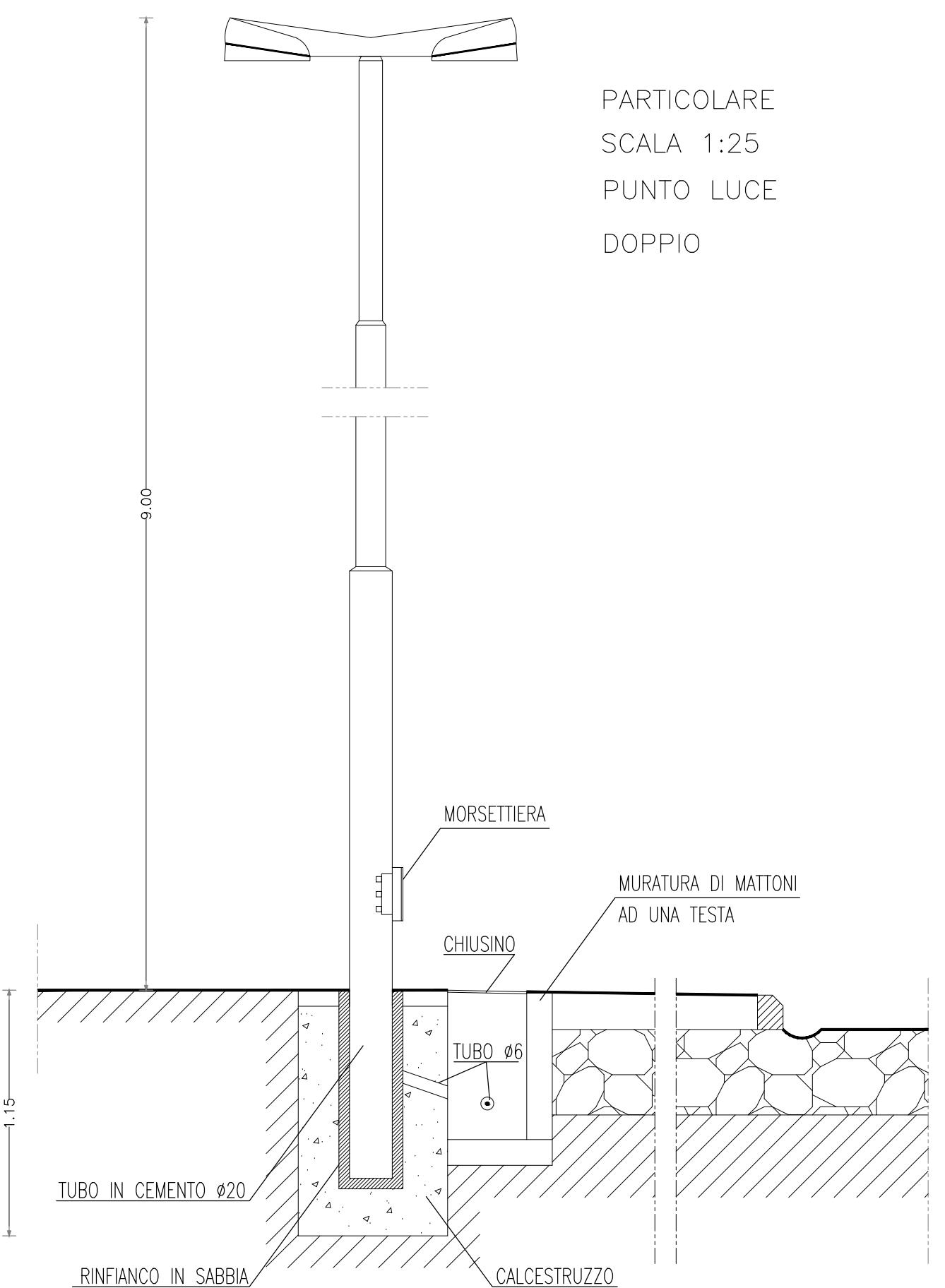
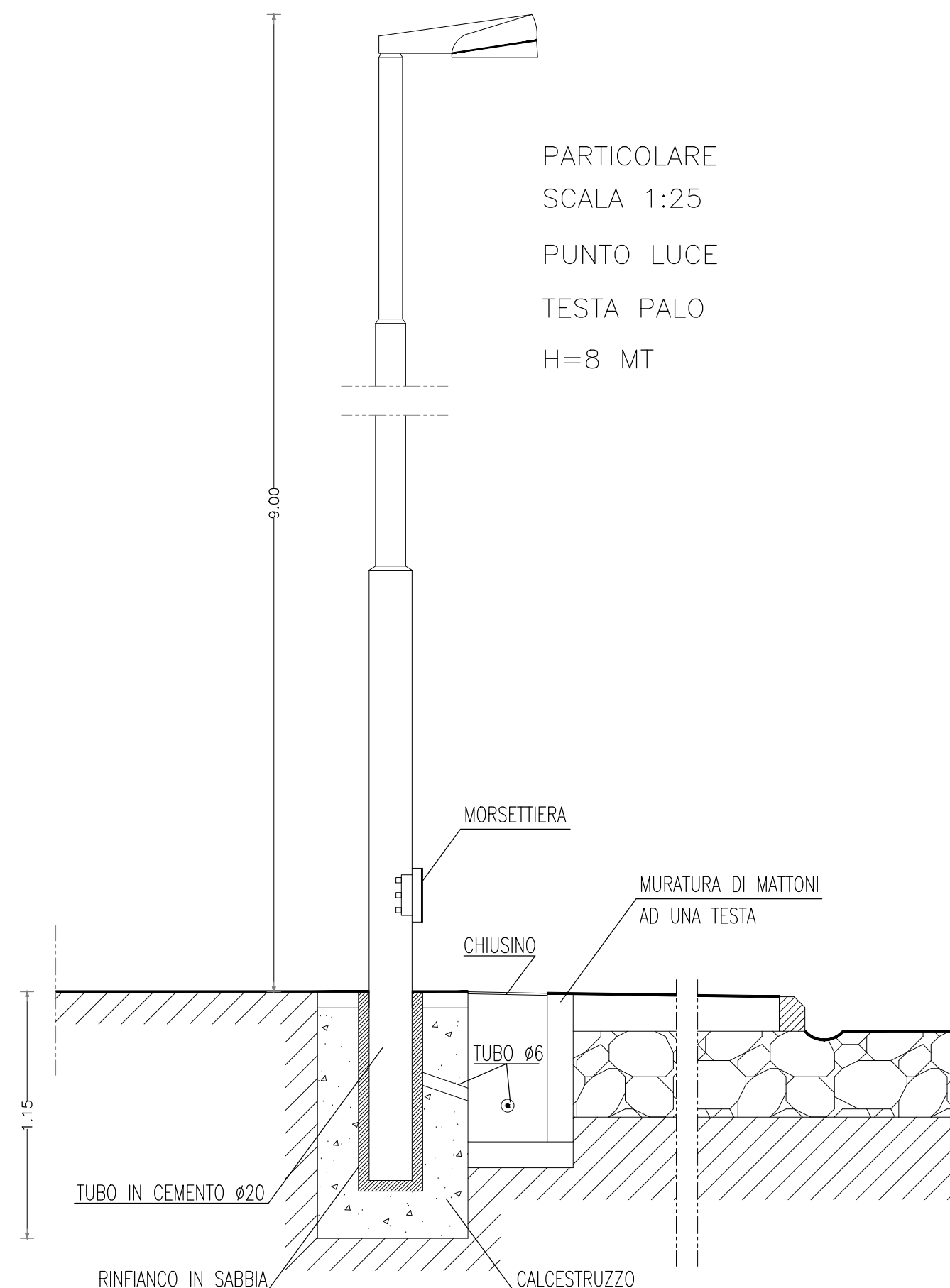


TAVOLA
6

Blu

coop

Progetti

Architettura

Struttura

Geom.MASTROFORTI Renzo

Geom.SEPIONI Domenico

Geom.ORIOLI Piero

Arch.BIGERNA Marco

Str. Tiberina Nord 26/p

06134 Bosco — Perugia

P.IVA 02743060549

Committente:

CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Comune:PERUGIA

C.F.:

02966060549

Località:PIANELLO

Oggetto:

PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL PRG AI SENSI ART.24 COMMA 16 L.R. 11/2005

Descrizione:

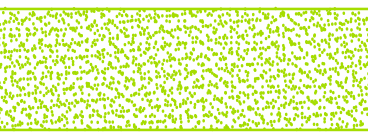
PLANIMETRIA DEL VERDE

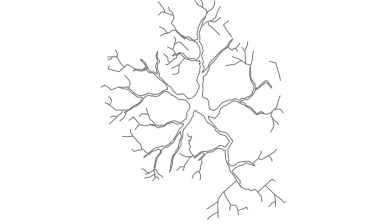
PARTICOLARE RECINZIONE

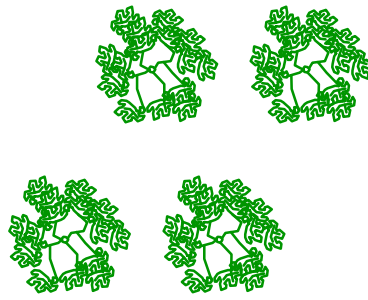
SCALA 1:500 - 1:20

DATA : AGOSTO 2016

LEGENDA :

- 

PRATO VERDE PUBBLICO
- 

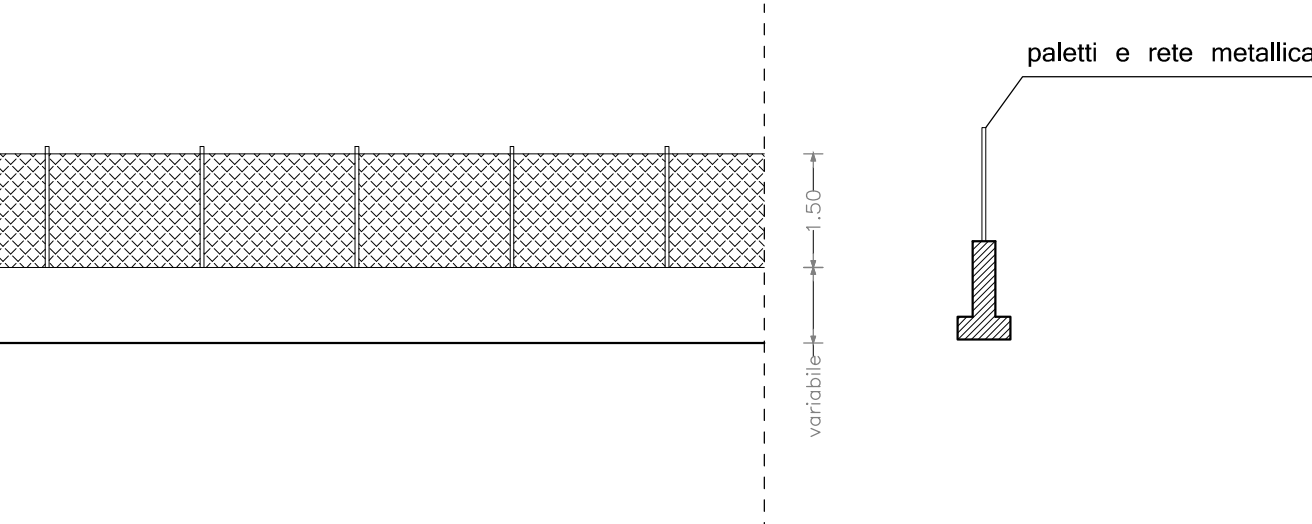
N° 8 OLIVI OGGETTO DI REIMPIANTO ALL'INTERNO DELLE AREE VERDI PREVISTE NEL COMPARTO
- 

DOPPIO FILARE DI QUERCUS ILEX DI ALTEZZA MINIMA MT 2,00
- 

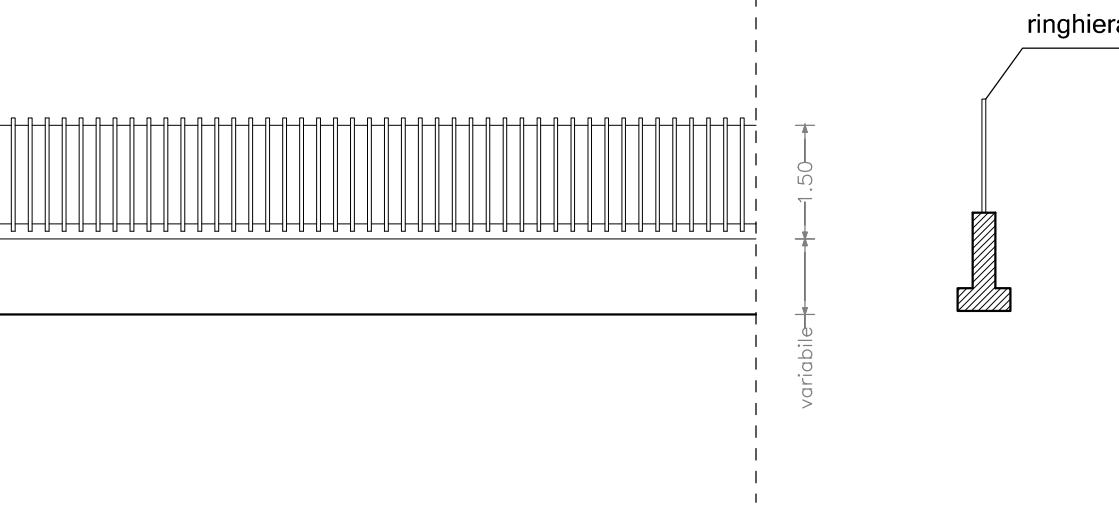
CERCIS SILIQUASTRUM (ALBERO DI GIUDA)



PARTICOLARE RECINZIONE TRA LOTTO E LOTTO
scala 1:20



PARTICOLARE RECINZIONE FRONTE STRADA
scala 1:20



TAVOLA

7

Blu

COOP

Architettura
Struttura

Progetti

Geom.MASTROFORTI Renzo
Geom.SEPIONI Domenico
Geom.ORIOLI Piero
Arch.BIGERNA Marco

Str. Tiberina Nord 26/p
06134 Bosco – Perugia
P.IVA 02743060549

Committente:
CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Comune:PERUGIA

C.F.: 02966060549

Località:PIANELLO

Oggetto:
PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL
PRG AI SENSI ART.24 COMMA 16 L.R. II/2005

Descrizione:
STUDIO SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

SCALA :

DATA : AGOSTO 2016



- LEGENDA:
-  SPAZIO PER IMPIANTO FOTOVOLTAICO MINIMO 5KW E PANNELLI SOLARI
 -  VASCHE DI ACCUMULO ACQUE PIOVANA MINIMO 9000 LT PER OGNI LOTTO
 -  CASSONETTI PER NETTEZZA URBANA
 -  AREE ADIBITE A STRADE, PARCHEGGI E MARCIAPIEDI SUPERFICIE IMPERMEABILE MQ 11.720 < 60% AREA TOTALE LIBERA
 -  CORTI PRIVATE DA PAVIMENTARE CON MATERIALE PERMEABILE MQ 16.700
 -  AREE A VERDE ORNAMENTALE SUPERFICIE PERMEABILE MQ 2.080
- > 40% AREA TOTALE LIBERA

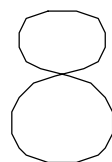
TAVOLA 		Geom.MASTROFORTI Renzo Geom.SEPIONI Domenico Geom.ORIOLI Piero Arch.BIGERNA Marco
Str. Tiberina Nord 26/p 06134 Bosco – Perugia P.IVA 02743060549		
Committente: CONSORZIO "LA COLONNETTA" C.F.: 02966060549		Comune: PERUGIA Località: PIANELLO
Oggetto: PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL PRG AI SENSI ART.24 COMMA 16 L.R. II/2005	Descrizione: SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	
SCALA :1:1.000		DATA : AGOSTO 2016



TAVOLA 9		Geom.MASTROFORTI Renzo Geom.SEPIONI Domenico Geom.ORIOLI Piero Arch.BIGERNA Marco
Committente: CONSORZIO "LA COLONNETTA" C.F.: 02966060549		Comune: PERUGIA Località: PIANELLO
Oggetto: PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL PRG AI SENSI ART.24 comma 16 L.R. II/2005	Descrizione: STUDIO SOSTENIBILITA' AMBIENTALE - ESPOSIZIONE E SOLEGGIAMENTO EDIFICI -	
SCALA : DATA : AGOSTO 2016		







TAVOLA

10

Blu

coop

Progetti

Architettura

Struttura

Geom.MASTROFORTI Renzo

Geom.SEPIONI Domenico

Geom.ORIOLI Piero

Arch.BIGERNA Marco

Str. Tiberina Nord 26/p

06134 Bosco – Perugia

P.IVA 02743060549

Committente:

CONSORZIO "LA COLONNETTA"

C.F.: 02966060549

Oggetto:

PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL PRG AI SENSI ART.24 comma 16 L.R. II/2005

Comune

PERUGIA

Località:

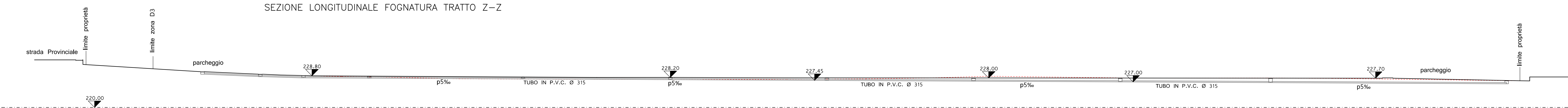
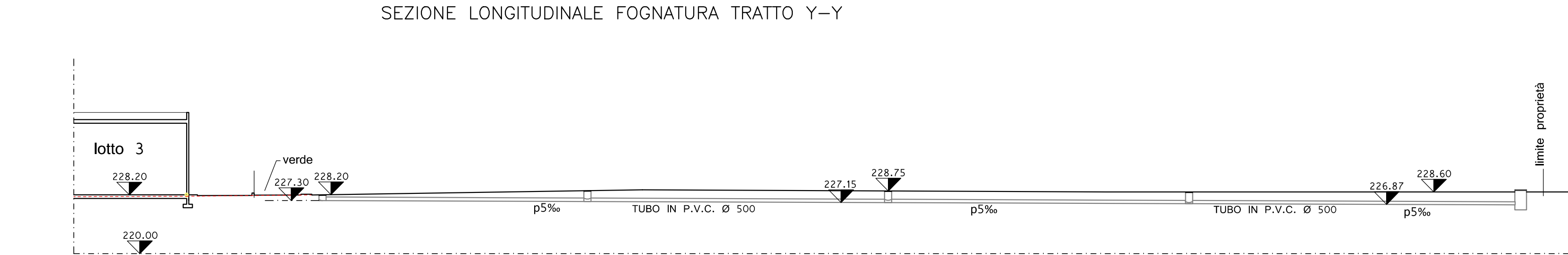
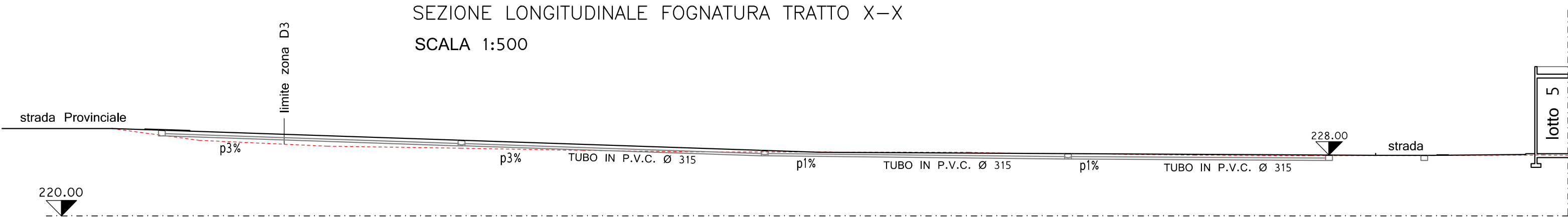
PIANELLO

Descrizione:

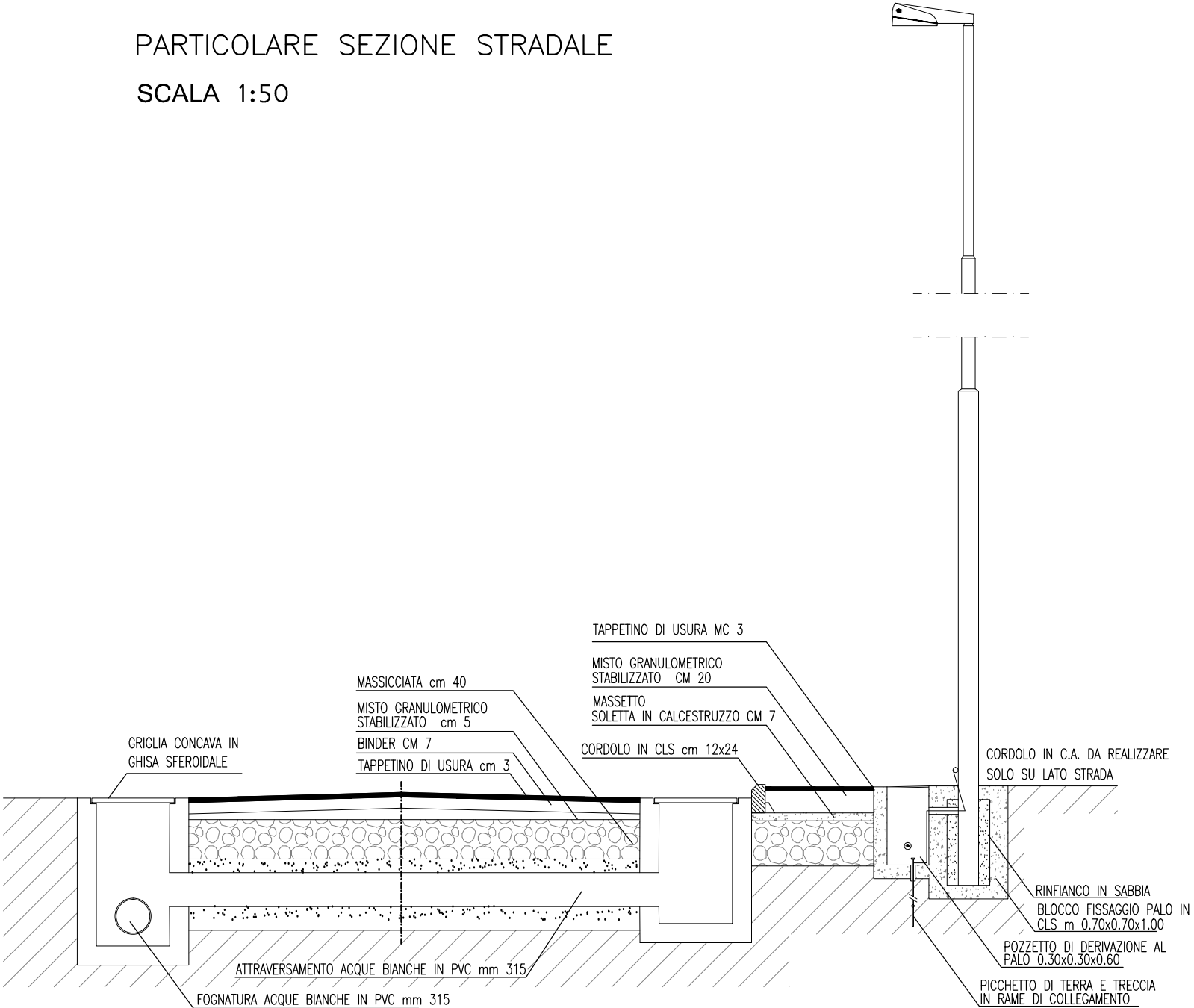
STRADA DI LOTTIZZAZIONE: PARTICOLARI STRADA E PROFILO FOGNATURE

SCALA :1:500/200

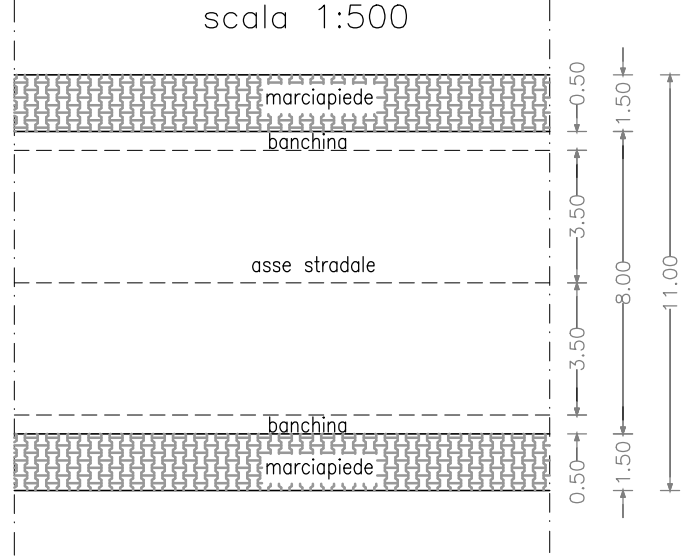
DATA : AGOSTO 2016



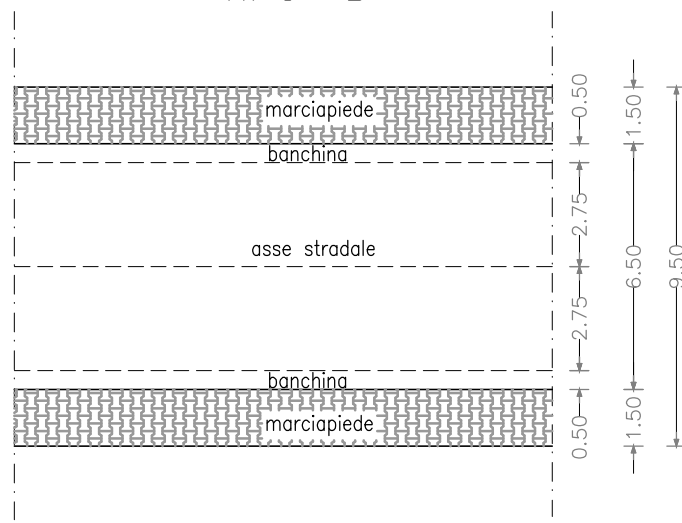
PARTICOLARE SEZIONE STRADALE
SCALA 1:50



PARTICOLARE STRADA DI PIANO
TIPO "A"
scala 1:500



PARTICOLARE STRADA DI PIANO
TIPO "B"



PROFILO STRADA DI PIANO

PROFILO NATURALE DEL TERRENO

POZZETTO IN C.L.S.
DELLE DIMENSIONI DI 80X80
H=VARIABILE

The image is a detailed cadastral map of a residential area in Valfabbrica. The map shows various plots of land, buildings, and a proposed project area labeled "comparto D3 di progetto". The map includes numerous plot numbers and a color-coded layout with yellow, orange, green, and grey areas.

Key features include:

- Proposed Project Area (comparto D3 di progetto):** A large area outlined in green, containing several sub-plots numbered 1 through 13. Sub-plots 1, 2, and 3 are highlighted in green, while others are yellow or orange.
- Existing Buildings:** Various structures are shown, including a large orange building in the center and several smaller buildings around the perimeter.
- Plot Numbers:** Numerous numbers are scattered across the map, identifying individual plots and buildings. Examples include 189, 185, 754, 826, 780, 327, 285, 326, 630, 342, 343, 332, 377, 218, 331, 378, 788, 782, 791, 1000, 999, 789, 790, 1011, 1012, 1013, 1014, 1002, 303, 75, 76, 929, 733, 729, 730, 731, 728, 734, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.
- Streets:** The map shows a network of streets, including "Str. Statale n.318" and "Valfabbrica".
- Color Coding:** The map uses different colors to distinguish between various areas: yellow for general residential plots, orange for specific buildings, green for the proposed project area, and grey for other designated zones.

– Scala 1:1000 –

LOTTI	PARTICELLE RICADENTI	MQ del lotto	PROPRIETA' CATASTALE
1	825-795-794	2.330	Pianello Sviluppo s.r.l. (2.250 MQ) Scarponi Luciano s.r.l. (80 MQ)
2	793-798-796	2.042	Soc. Dueppi s.r.l.
3	822-824-821	2.165	Pianello Sviluppo s.r.l.
4	822-797-295-814	3.120	Pianello Sviluppo s.r.l. (1000 MQ) Scarponi Luciano s.r.l.(2.120 MQ)
5	822-814-62	1.450	Pianello Sviluppo s.r.l. (425 MQ) Scarponi Luciano s.r.l. (1,025 MQ)
6	921	1.910	Pianello Sviluppo s.r.l.
7	921	1.635	Pianello Sviluppo s.r.l.
8	921	1.690	Pianello Sviluppo s.r.l.
9	921	1.980	Pianello Sviluppo s.r.l.
10	921	2.175	Pianello Sviluppo s.r.l.
11	921-62	3.110	Pianello Sviluppo s.r.l.
12	821-221-921-605	2.005	Pianello Sviluppo s.r.l. (MQ 1.785) Residence La Cupa s.r.l. (MQ 220)
13	821-221-921-605	2.100	Pianello Sviluppo s.r.l. (MQ 1.885) Residence La Cupa s.r.l. (MQ 215)
	TOTALE	27.712	

PIANO PARTICELLARE DELLE SERVITU' A SISTEMAZIONE AVVENUTA					
ADIBITI AL CONSUZO COLONNETTA	PROPRIETA'	PART. DI PROPRIETA'	MQ DI VERDE PUBBLICO	MQ DI STRADE E MARCIAPIEDI	MQ DI PARCHEGGIO
	PIANELLO SVILUPPO S.R.L.	825		215	2.010
		822	655	1.268	
		824			
		62	30	920	
		921	685	2.306	911
		821	625	1.293	462
		221		80	350
	SOC. DUEPPI S.N.C.	798	3	4	
		793			
		796		4	
	SCARPONI LUCIANO S.R.L.	797	82	80	
		295			
		794			
		814			
		795		633	440
		818			
		816			
	PASSERI VALENTINA PASSERI VALTER BELLINI BALDELLA LORELLA	823		40	
		64			
		832			
	RESIDENCE LA CUPA S.R.L.	605		693	127
			2.080		4.300

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

La presente relazione tecnica illustrativa è inerente al dimensionamento della sezione delle tubazioni di raccolta delle acque bianche e nere per la lottizzazione di proprietà del consorzio "La Colonna", da effettuarsi in Loc. Pianello nel Comune di Perugia.

Le sezioni adottate per le tubazioni sono di varie dimensioni, la pendenza considerata per il calcolo risulta pari al 0.5%, mentre il materiale adottato per le tubazioni da realizzare è il PVC, mentre la tubazione principale esistente di diametro pari a 800 mm è in cemento.

Si svolgerà dapprima il calcolo della portata massima di acque bianche della lottizzazione, la quale verrà sommata alla portata della fognatura esistente di diametro pari a 800 mm.

Successivamente si procederà al calcolo delle acque nere che andranno ad affluire al depuratore, infine verranno sommate e determinate la sezione del tratto finale di fognatura; il metodo di calcolo usato e le formule sono dettati dalla Scienza delle Costruzioni Idrauliche.

Il Progettista

RELAZIONE IDRAULICA

Si effettuerà il dimensionamento del ramo principale della rete di acque bianche e poi quella di acque nere; si prende in considerazione le varie superfici interessate dal tratto della fognatura presa in esame e per ciascun tratto si sono ricavati il tempo di corrivazione, l'altezza di pioggia e la portata di acqua bianca defluente nella condotta.

Il tempo di ritorno preso in esame è di 10 anni.

La formulazione adottata è quella con il metodo di scala-invariante con il modello di Gumbel e formule usate per la determinazione dei suddetti valori sono qui sotto riportate.

Dati della lottizzazione:

$S_{prop} = 64260$ mq (superficie della proprietà)

$S_{comp} = 41382$ mq (superficie del comparto)

L'intera superficie della lottizzazione convoglierà le acque bianche nel fosso.

Verifica fognatura principale Φ 500 mm (in PVC) Comparto A.

La superficie complessiva del bacino di affluenza lottizzazione ha un percentuale di area verde e di area urbanizzata pari a:

$S_{tetti} = 10920$ mq (superficie coperta a tetto) $\Phi = 0,90$

$S_{asf} = 11720$ mq (superficie asfaltata) $\Phi = 0,85$

$S_{perm} = 18742$ mq (superficie permeabile) $\Phi = 0,10$

Si ottiene il seguente coefficiente Φ della lottizzazione

$$\Phi = \frac{\sum \phi A_i}{\sum A_i} = (0,9 \times 10920 + 0,85 \times 11720 + 0,10 \times 18742) / (10920 + 11720 + 18742) = 0,52$$

$\Phi = 0,52$ (valore del coefficiente di afflusso)

La curva di intensità di pioggia è data da

$$I = a T^{(n-1)} \quad I = 0,039 \times 0,25^{(0,39-1)} = 0,0908 \text{ m/h (intensità di pioggia)}$$

Per quanto concerne il valore del coefficiente di ritardo, si farà riferimento alla tabella determinata col metodo del volume di invaso per aree minori di 30 Ha.

La pendenza media del bacino risulta essere pari a 2,30%, si ottiene un valore pari a:

$$\Psi = 0,6$$

La portata massima sarà data da:

$$Q = \frac{10}{3,6} \Phi \Psi I A = 10/3,6 \times 0,52 \times 0,6 \times 0,0908 \times 4,14 = 0,326 \text{ mc/s}$$

Questa è la portata che affluisce al tratto di collegamento alla fognatura comunale esistente che è un tubo in pvc di diametro pari a 500 mm.

La portata massima di un tubo in pvc con pendenza pari a 0,5% risulta essere pari a $Q = 0,407 \text{ mc/s}$ inferiore a quella di progetto.

Tale fognatura sarà a sua volta collegata con un altro collettore di diametro pari a Φ 800 mm.

Verifica fognatura principale Φ 800 mm (in cemento) comparto A+B+C.

La superficie complessiva del bacino di affluenza lottizzazione ha un percentuale di area verde e di area urbanizzata pari a:

$$S_A = 41382 \text{ mq (superficie totale comparto A)}$$

$$S_B = 84200 \text{ mq (superficie totale terreno comparto B)}$$

$$S_C = 29140 \text{ mq (superficie totale terreno comparto C)}$$

$$S_{\text{tot}} = 41382 + 84200 + 29140 = 154722 \text{ mq (superficie totale)}$$

Calcolo afflusso $S_B + S_C$

Afflusso proveniente da lottizzazione zona A $Q_A = 0,326 \text{ mc/s}$

$$S_B + S_C = 113340 \text{ mq (superficie totale terreno comparto B + comparto C)}$$

$$S_{\text{tetti}} = 10250 \text{ mq (superficie coperta a tetto comparto B+C)} \quad \Phi = 0,90$$

$$S_{\text{perm}} = 103090 \text{ mq (superficie permeabile comparto B+C)} \quad \Phi = 0,10$$

Si ottiene il seguente coefficiente Φ della lottizzazione

$$\Phi = \frac{\sum \Phi_i A_i}{\sum A_i} = (0,9 \times 10250 + 0,10 \times 103090) / (113340) = 0,172$$

$$\Phi = 0,172 \text{ (valore del coefficiente di afflusso)}$$

La curva di intensità di pioggia è data da

$$I = a T^{(n-1)} \quad | = 0,039 \times 0,25^{(0,39-1)} = 0,0908 \text{ m/h (intensità di pioggia)}$$

Per quanto concerne il valore del coefficiente di ritardo, si farà riferimento alla tabella determinata col metodo del volume di invaso per aree minori di 30 Ha.

La pendenza media del bacino risulta essere pari a 2,30%, si ottiene un valore pari a:

$$\Psi = 0,6$$

La portata massima sarà data da:

$$Q = \frac{10}{3,6} \Phi \Psi I A = 10/3,6 \times 0,172 \times 0,6 \times 0,0908 \times 10,31 = 0,268 \text{ mc/s}$$

$$\text{Portata del comparto B+C} \quad Q_{B+C} = 0,251 \text{ mc/s}$$

$$\text{Portata totale } Q_{\text{tot}} = Q_A + Q_{B+C} = 0,326 + 0,268 = 0,594 \text{ mc/s}$$

La portata al 60% di riempimento di un tubo in cemento di diametro pari a 800 mm, con pendenza pari a 1,5% e coefficiente di scabrezza $k = 60$ risulta essere pari a $Q = 8,0$ mc/s inferiore a quella di progetto.

Si provvederà ora a calcolare la portata massima affluente al ramo secondario maggiormente sollecitato che è costituito da un tubo in pvc di diametro pari a 315 mm.

Verifica fognatura secondaria Φ 315 mm comparto A.

La superficie complessiva del bacino di affluenza al ramo secondario maggiormente sollecitato della lottizzazione ha un percentuale di area verde e di area urbanizzata pari a:

$$S_{\text{tetti}} = 6121 \text{ mq (superficie coperta a tetto)} \quad \Phi = 0,90$$

$$S_{\text{asf}} = 7699 \text{ mq (superficie asfaltata)} \quad \Phi = 0,85$$

$$S_{\text{perm}} = 15543 \text{ mq (superficie permeabile)} \quad \Phi = 0,10$$

Si ottiene il seguente coefficiente Φ della lottizzazione

$$\Phi = \frac{\sum \Phi A_i}{\sum A_i} = (0,9 \times 6121 + 0,85 \times 7699 + 0,10 \times 15543) / (6121 + 7699 + 15543) = 0,46$$

$\Phi = 0,46$ (valore del coefficiente di afflusso)

La curva di intensità di pioggia è data da

$$I = a T^{(n-1)} \quad I = 0,039 \times 0,25^{(0,39-1)} = 0,0908 \text{ m/h (intensità di pioggia)}$$

Per quanto concerne il valore del coefficiente di ritardo, si farà riferimento alla tabella determinata col metodo del volume di invaso per aree minori di 30 Ha.

La pendenza media del bacino risulta essere pari a 2,30%, si ottiene un valore pari

a:

$$\Psi = 0,6$$

La portata massima sarà data da:

$$Q = \frac{10}{3,6} \phi \Psi \sqrt{4} = 10/3,6 \times 0,46 \times 0,6 \times 0,0908 \times 2,94 = 0,205 \text{ mc/s}$$

La portata massima di un tubo in pvc di diametro pari a 315 mm, con pendenza pari a 1,5% risulta essere pari a $Q = 0,224 \text{ mc/s}$ inferiore a quella di progetto.

Verifica fognatura acque nere comparto A

Il numero di abitanti stimato sarà: $N = 80 \text{ ab}$

dove:

$d_{\max} = 280 \text{ lt/ab/g}$ (consumo medio giornaliero di acqua degli abitanti)

Si ottiene:

$$q_{n,media} = 0,8 \times d_{\max} \times N/86400 = 0,207 \text{ l/sec}$$

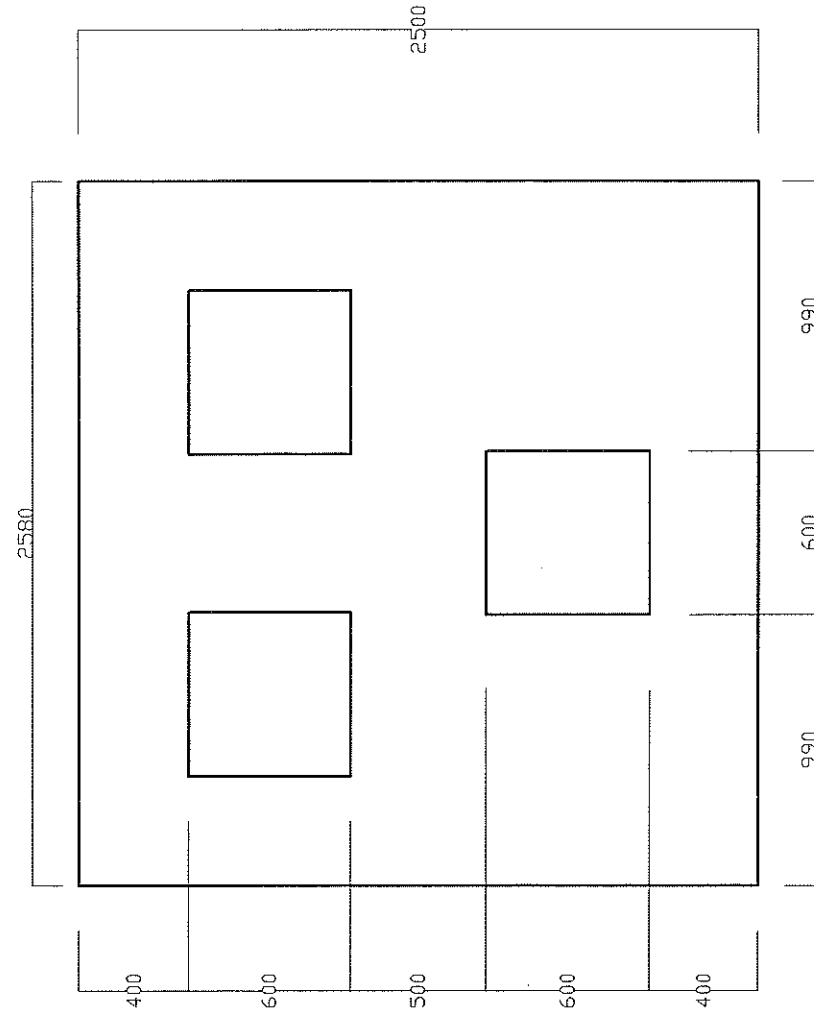
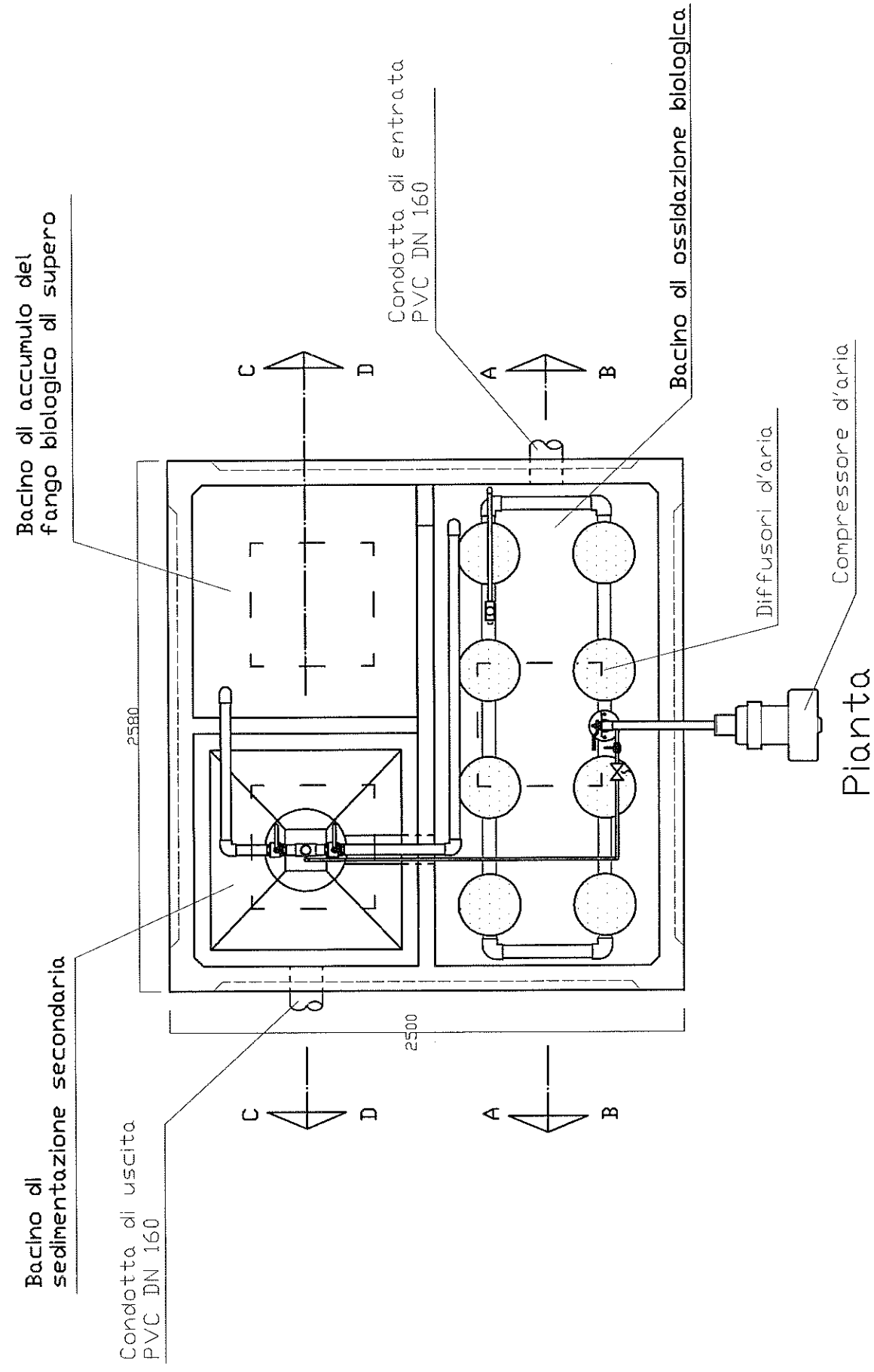
$$q_{n,max} = 1,95 \times q_{n,media} = 0,404 \text{ l/sec (portata massima)}$$

Si adotta un diametro pari a $\phi 250 \text{ mm}$ che ha una portata massima pari a 170 l/s

La sezione risulta quindi verificata.

La sezione risulta essere verificata.

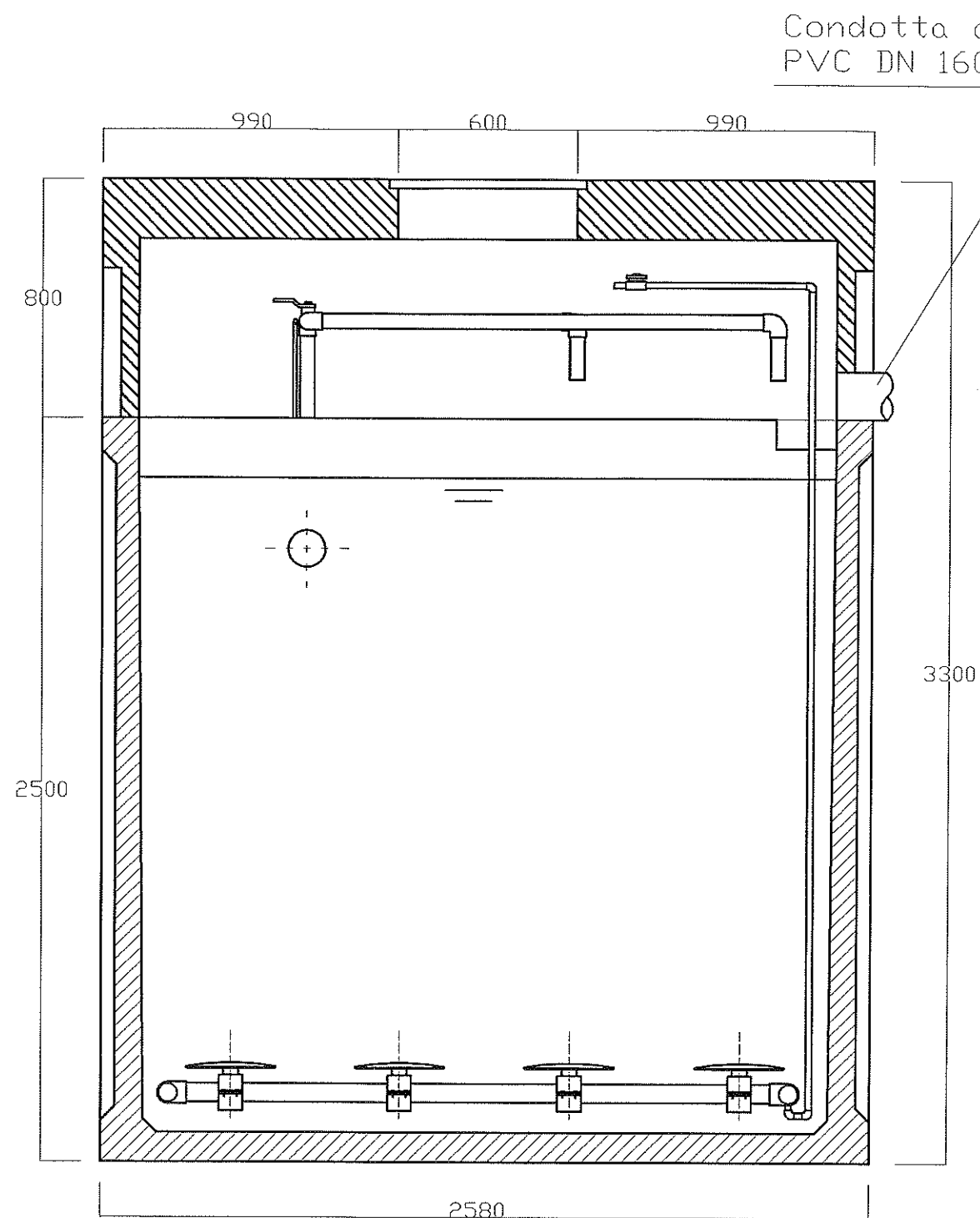
Il Progettista



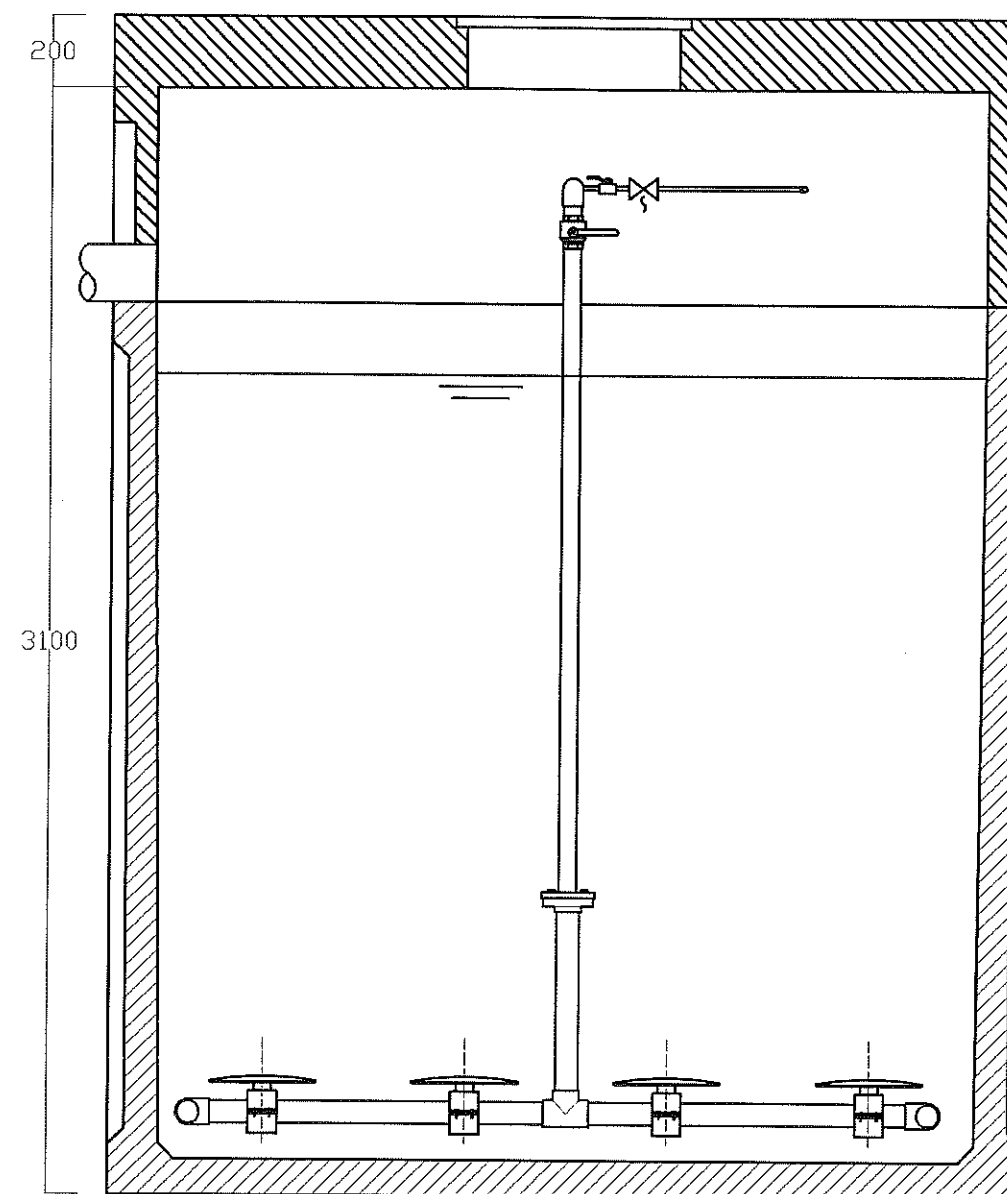
Pianta coperture

Ing. Giovanni Scarano
Studio di Ingegneria Ambientale

Depuratore biologico a fanghi attivi per 40 abitanti con copertura carrabile



Sezione A-A

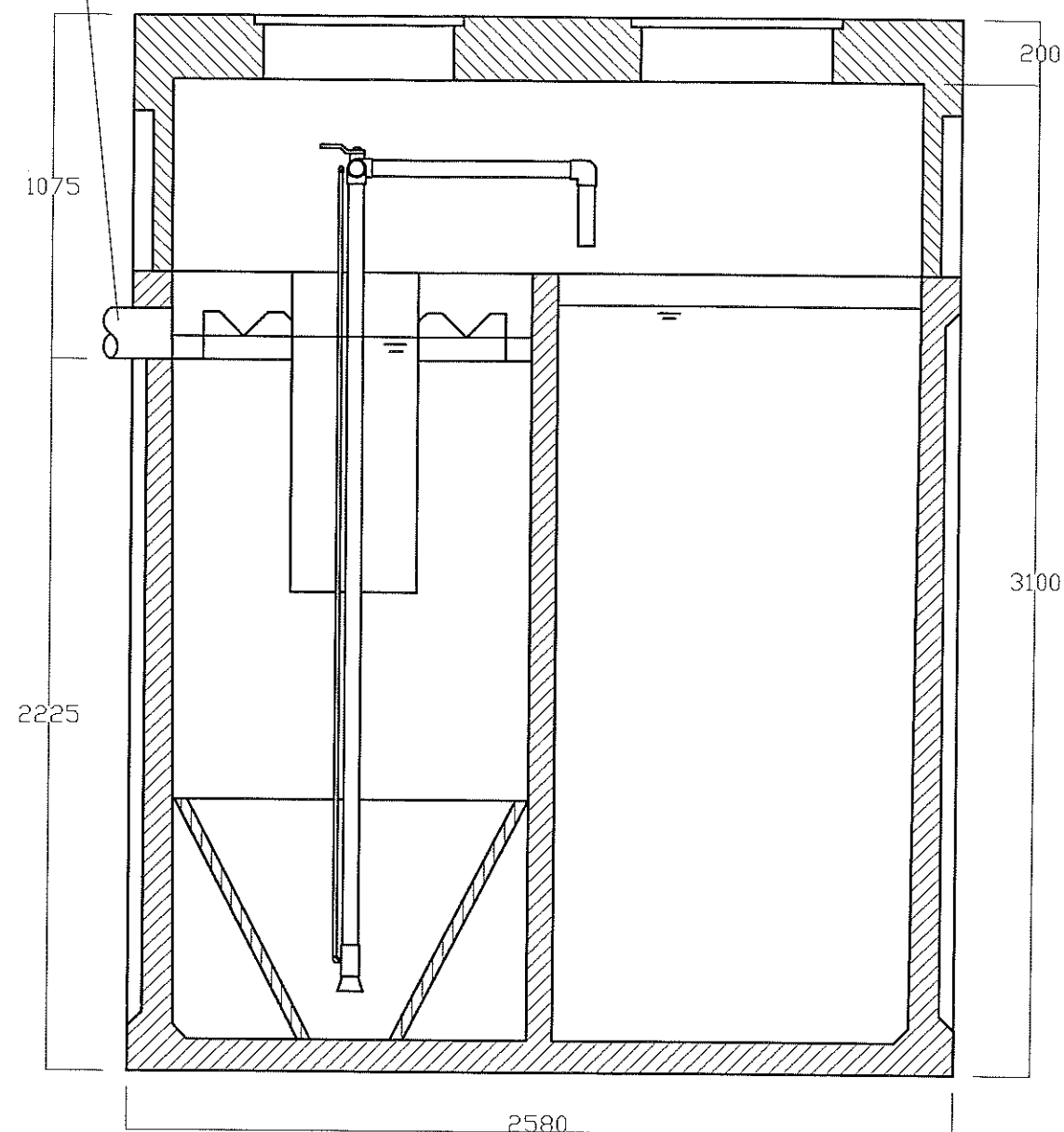


Sezione B-B

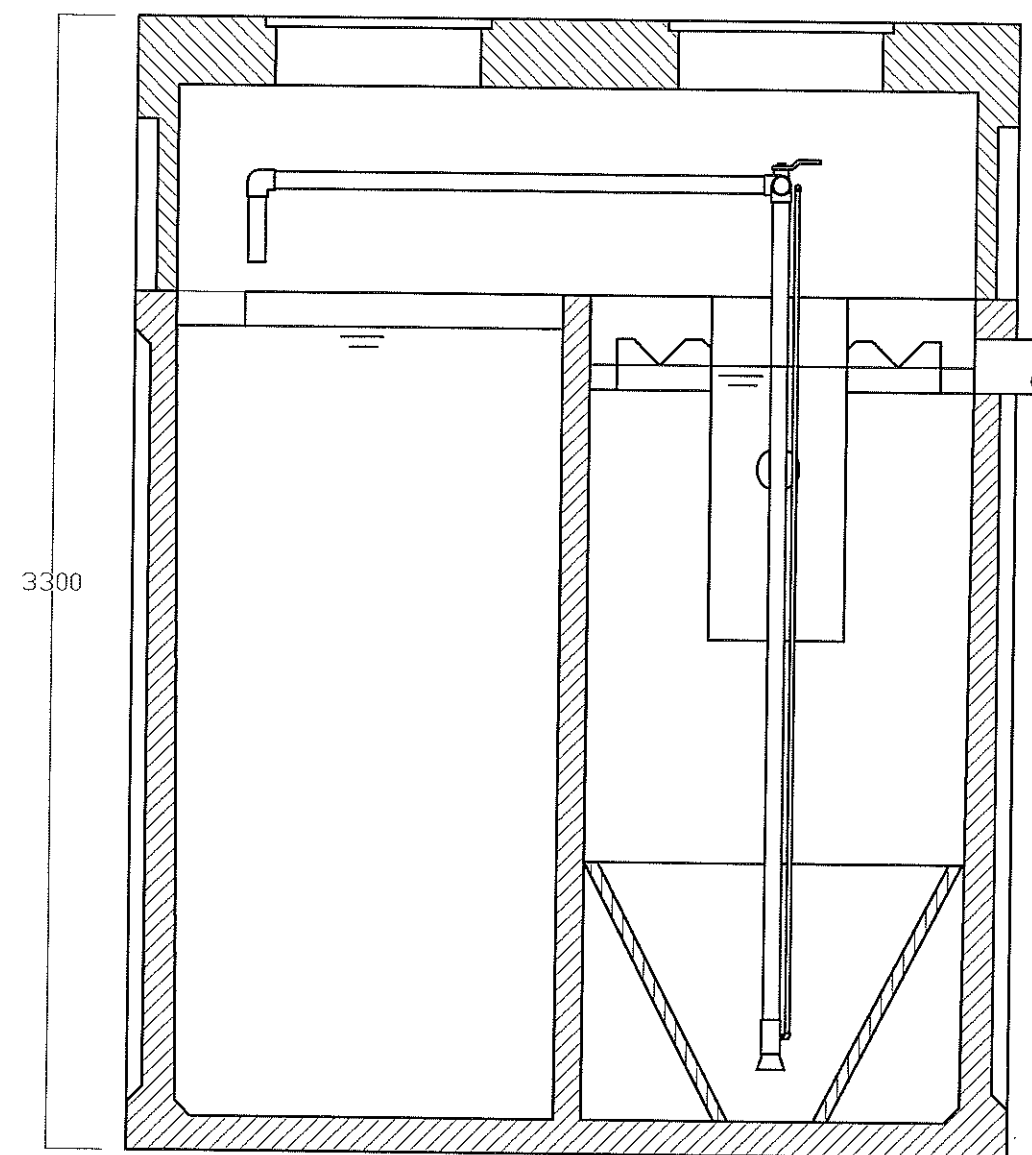
Ing. Giovanni Scarano
Studio di Ingegneria Ambientale

Depuratore biologico a fanghi attivi per 40 abitanti con copertura carrabile

Condotta di uscita
PVC DN 160



Sezione C-C



Sezione D-D

Ing. Giovanni Scarano
Studio di Ingegneria Ambientale

Depuratore biologico a fanghi attivi per 40 abitanti con copertura carrabile

	PROPRIETA'	PART.	MQ CATASTALI	MQ ZONA D3 PRG VIGENTE	ZONA D2 PRG VIGENTE	MQ ZONA D3 DA VARIANTE
	PIANELLO SVILUPPO SRL	825	7439	6560		4475
		822	4975	4975		4975
		824	275	275		275
		62	1910	1910		1910
		921	22380	15300	1005	16270
		821	4895	4130		4130
		221	2260	1785		1785
		605	1417	0	595	600
	totale					34.420
	SOC. DUEPPI SNC	798	1004	1004		1004
		793	897	897		897
		794	63	63		63
		796	99	99		99
	totale					2.063
	SCARPONI LUCIANO SRL	797	3096	1846		1847
		295	480	230		230
		814	2866	1230		1230
		795	1341	1090		1090
		818	545			
		816	599			
	totale					4.397
	PASSERI GIAMMARIO	823	815	815		40
		64	1618	1618		
		832	5312	3820		
	totale					40
	CHIAPPINI CARLO E BONFIGLI ORNELLA	826	1583	804		
		780	2047	2047		
	SPEZIALI CANDIDA E BONIFAZI DAVID, NADIA E ROSA	782	534	534		
		788	119	119		
		789	726	696		
		790	338	232		
		792	14	14		
		998	303	18		
		999	212	200		
		1000	120	120		
		345	915	730		
	BONIFAZI ROSA E MAMMOLI MAURIZIO E QUINTO	787	647	647		
		791	119	119		
	COMUNE DI PERUGIA	754	131	15		
				53.942	totale 40.920	

Scala 1:2000 - Foglio n. 207

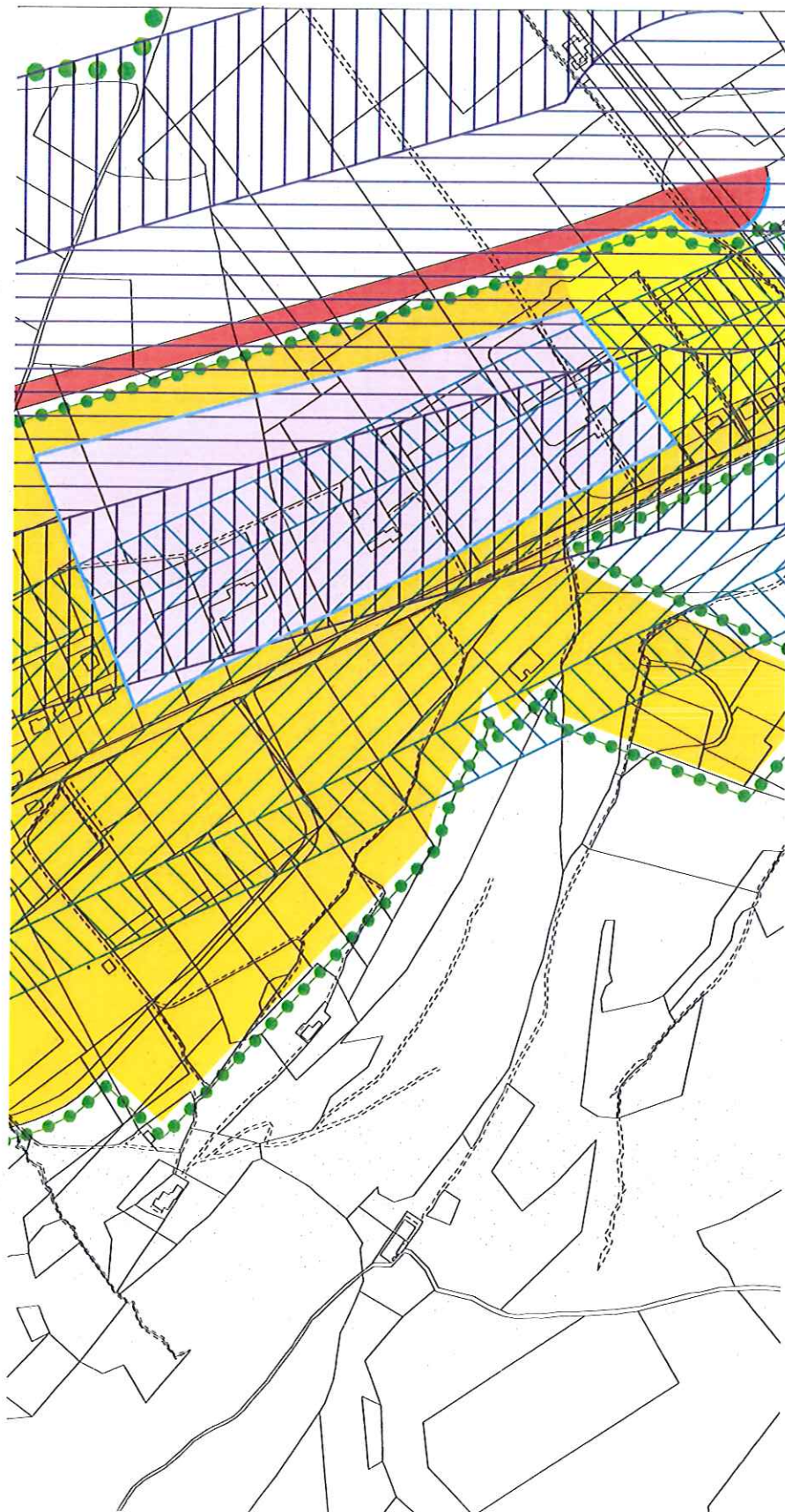
 RICHIESTA VARIANTE DA
ZONA D2 A ZONA D3

DELIMITAZIONI PRG ZONE D2 e D3³⁰⁴
COME DA PRG VIGENTE

DELIMITAZIONE NUOVA D3
COME DA VARIANTE



X SITO DI MISURA

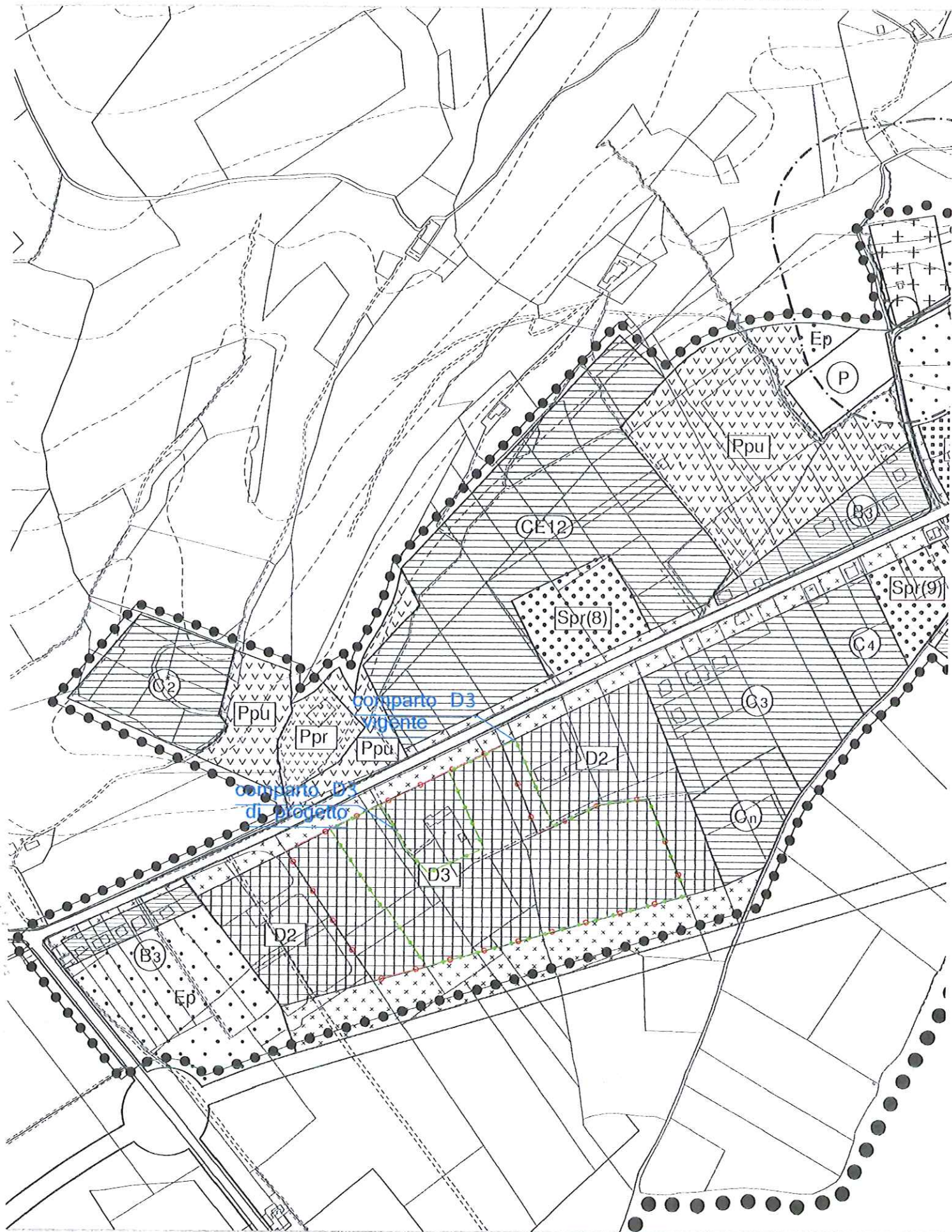


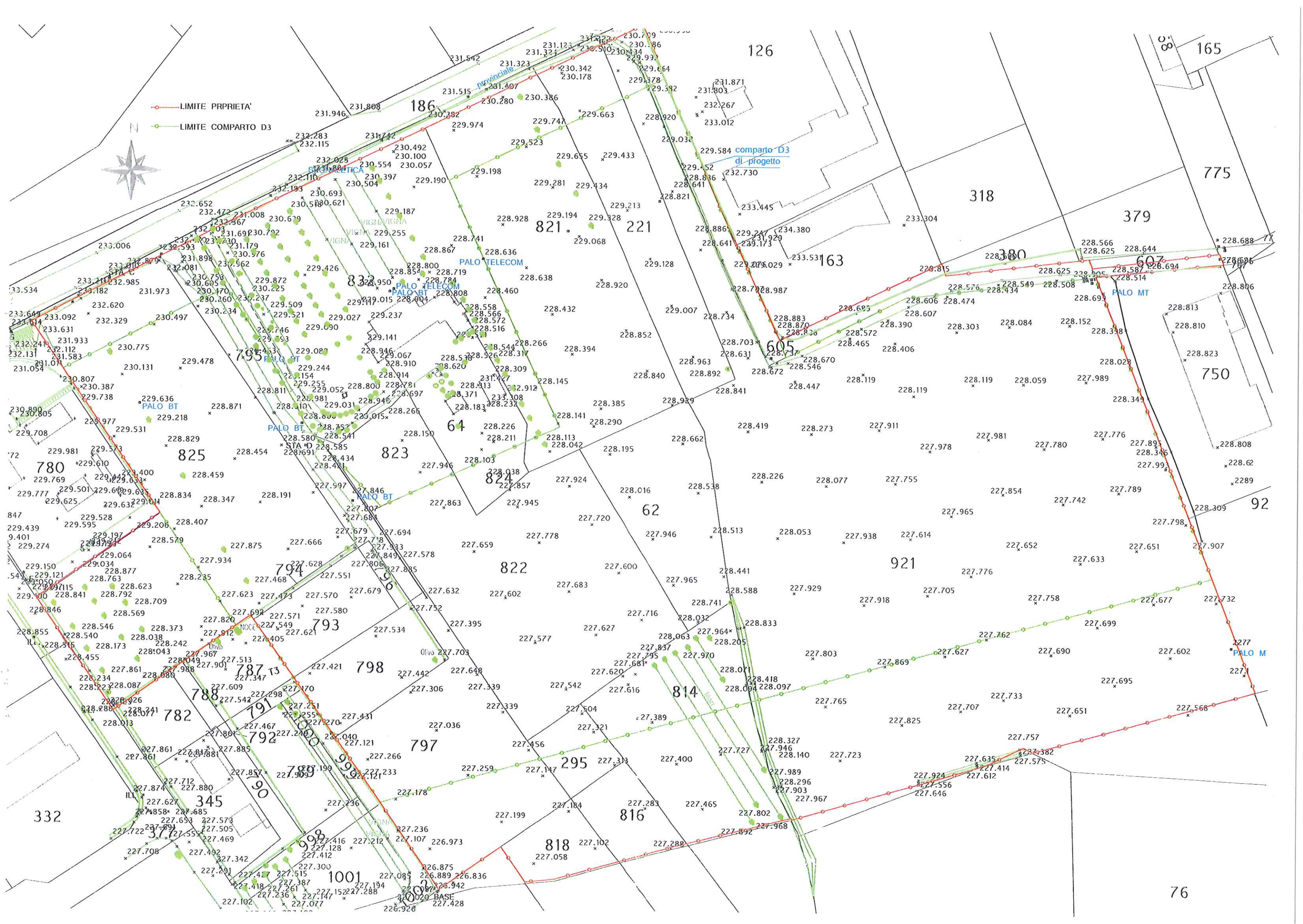
ESTRATTO PRG VIGENTE

Scala 1:5000

DELIMITAZIONI PRG ZONE D2 e D3
COME DA PRG VIGENTE

DELIMITAZIONE NUOVA D3
COME DA VARIANTE

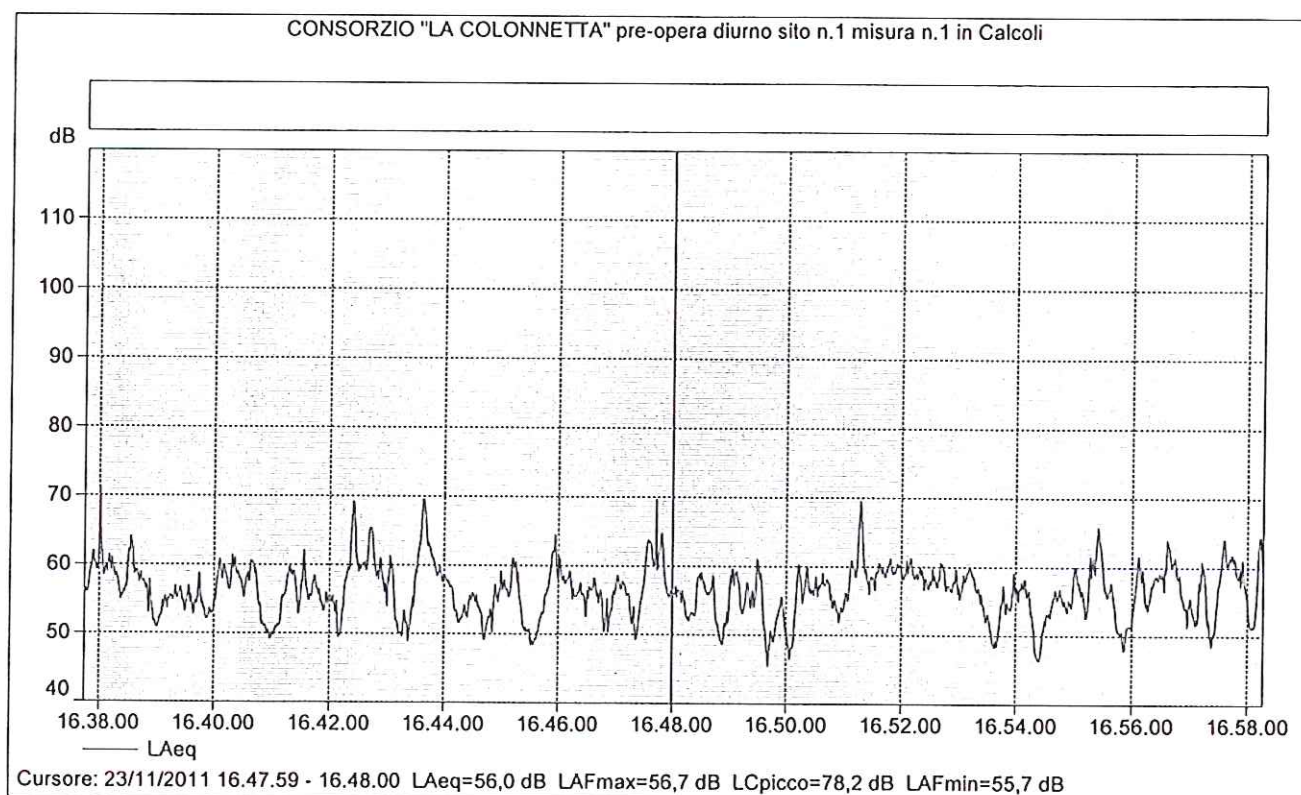






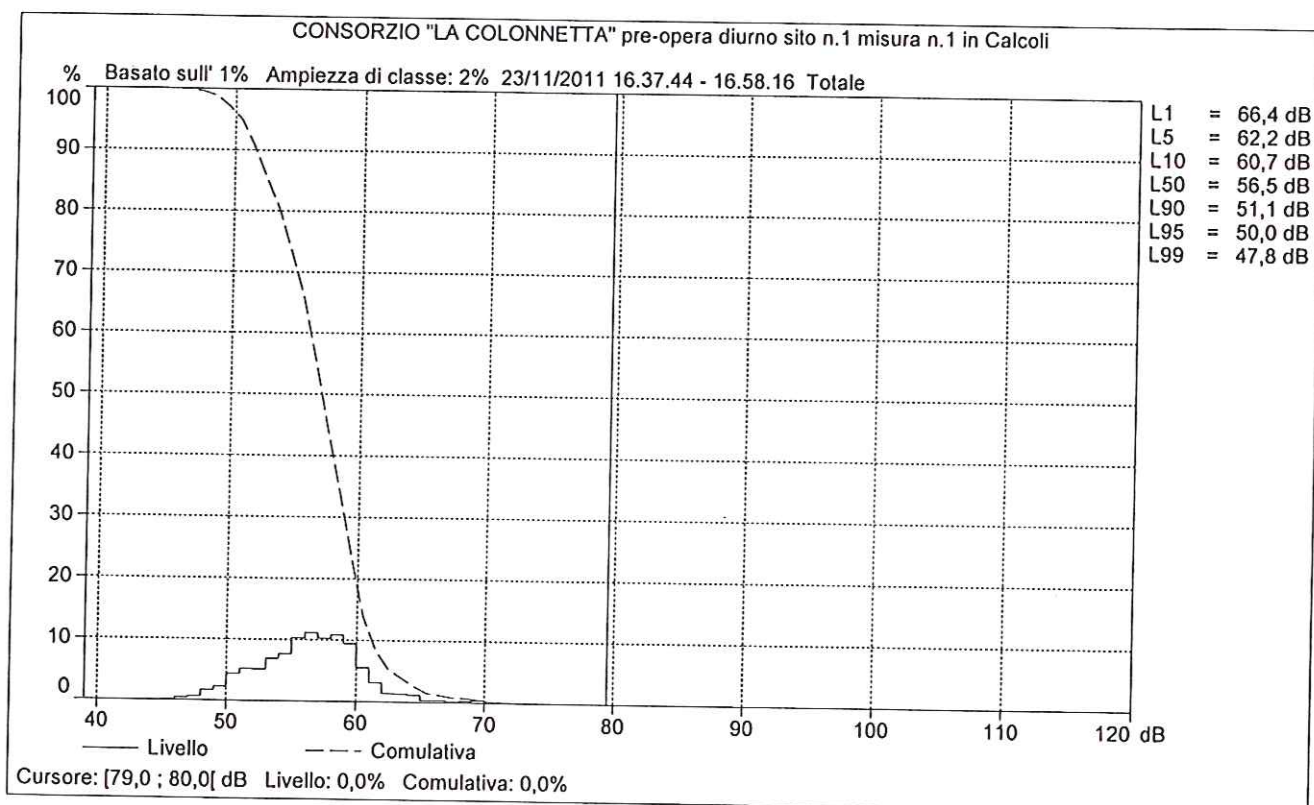
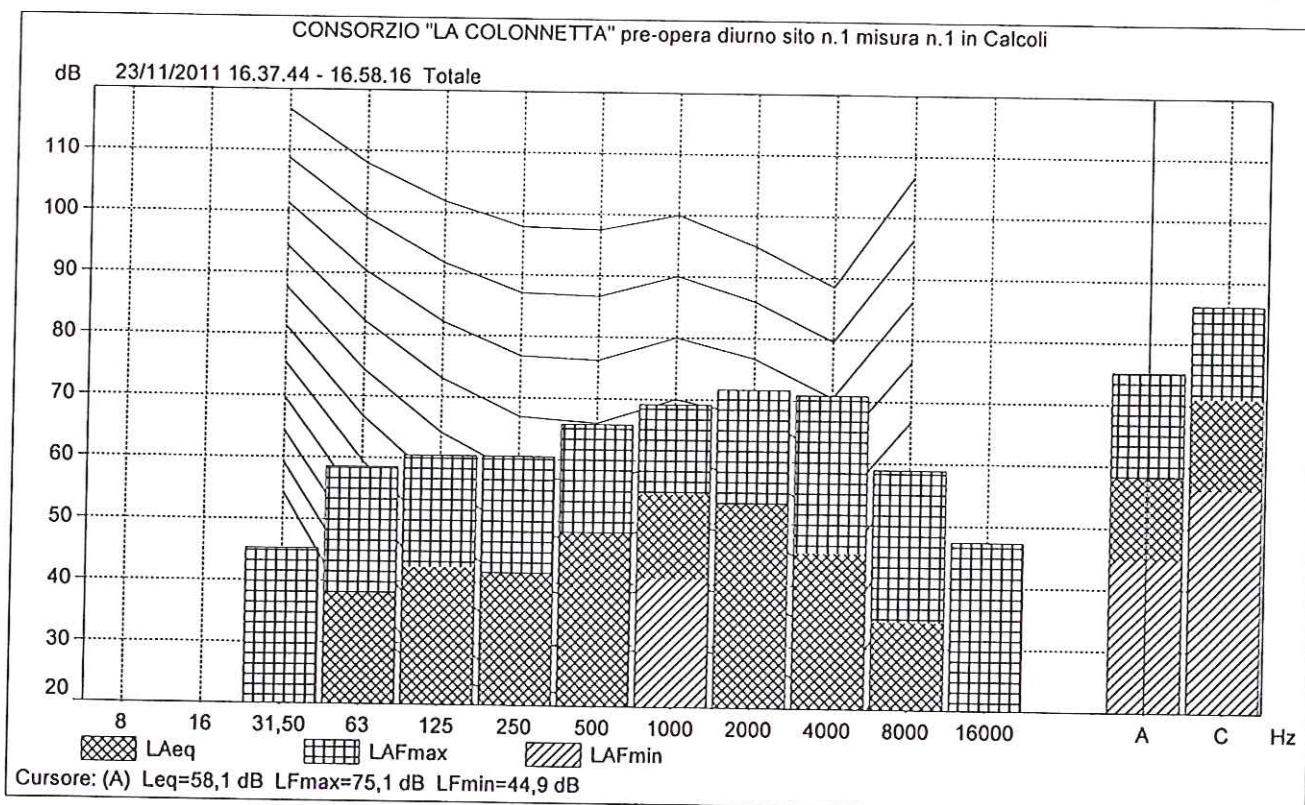
CONSORZIO "LA COLONNETTA" pre-opera diurno sito n.1 misura n.1 Proprietà

Autore:	
Soggetto:	



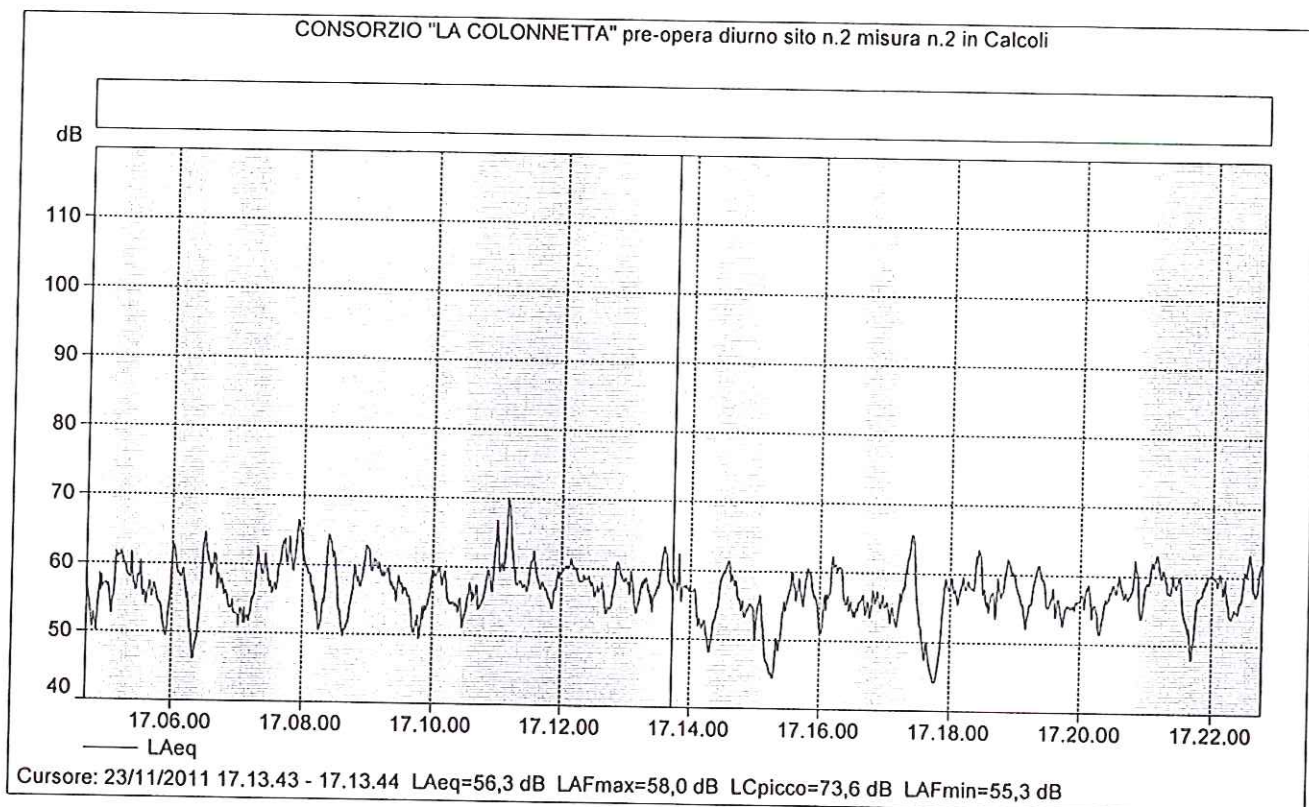
CONSORZIO "LA COLONNETTA" pre-opera diurno sito n.1 misura n.1 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Sovraccarico [%]	LAeq [dB]	LCeq [dB]	LCpicco [dB]	Durata
Totale	23/11/2011 16.37.44	0,0	58,1	70,9	94,8	0.20.32
Senza marcatore	23/11/2011 16.37.44	0,0	58,1	70,9	94,8	0.20.32



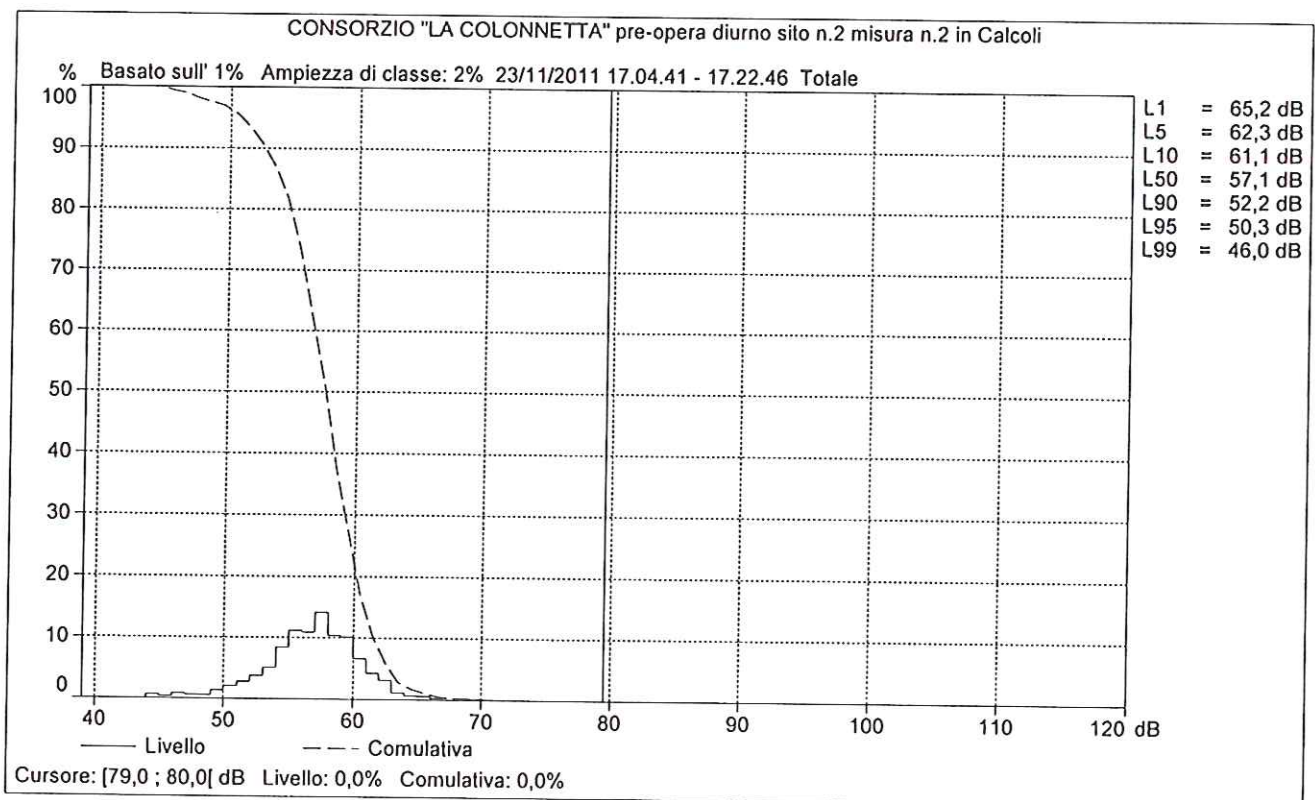
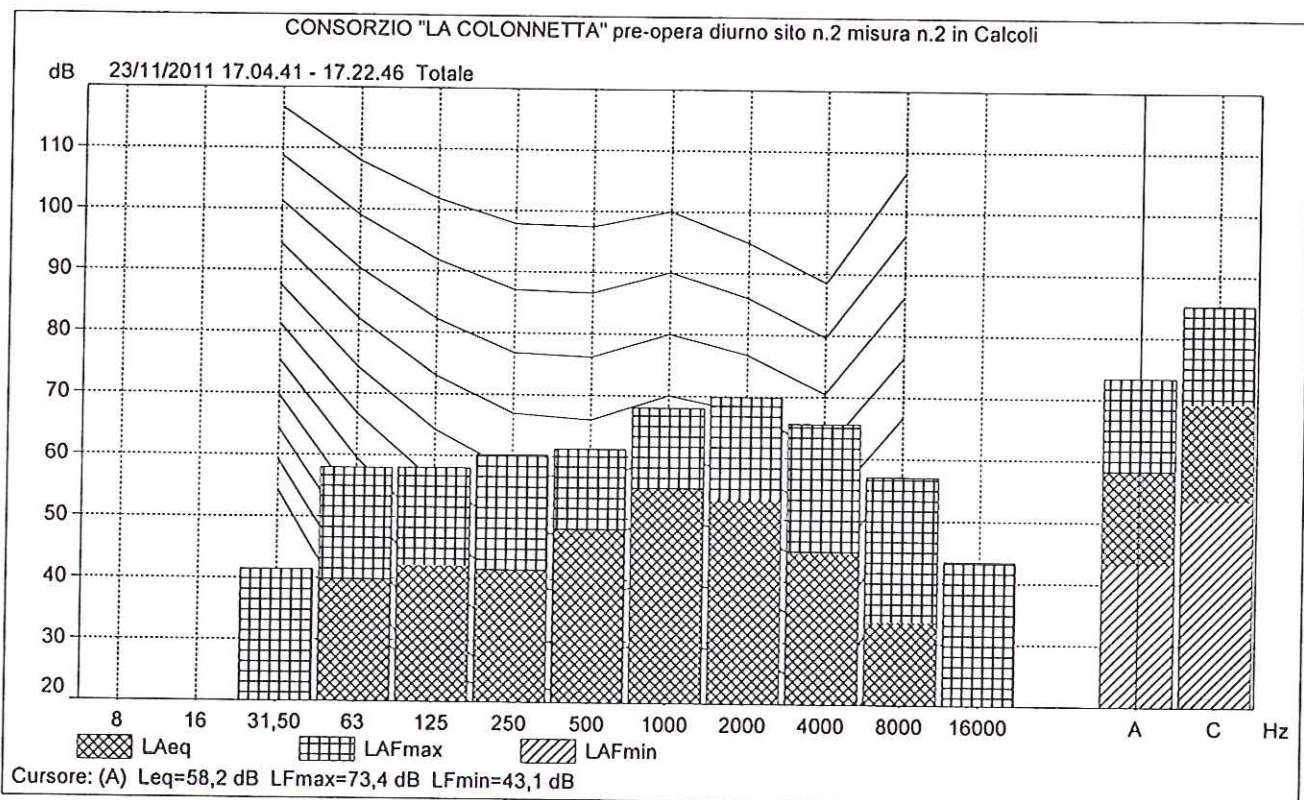
CONSORZIO "LA COLONNETTA" pre-opera diurno sito n.2 misura n.2 Proprietà

Autore:	
Soggetto:	



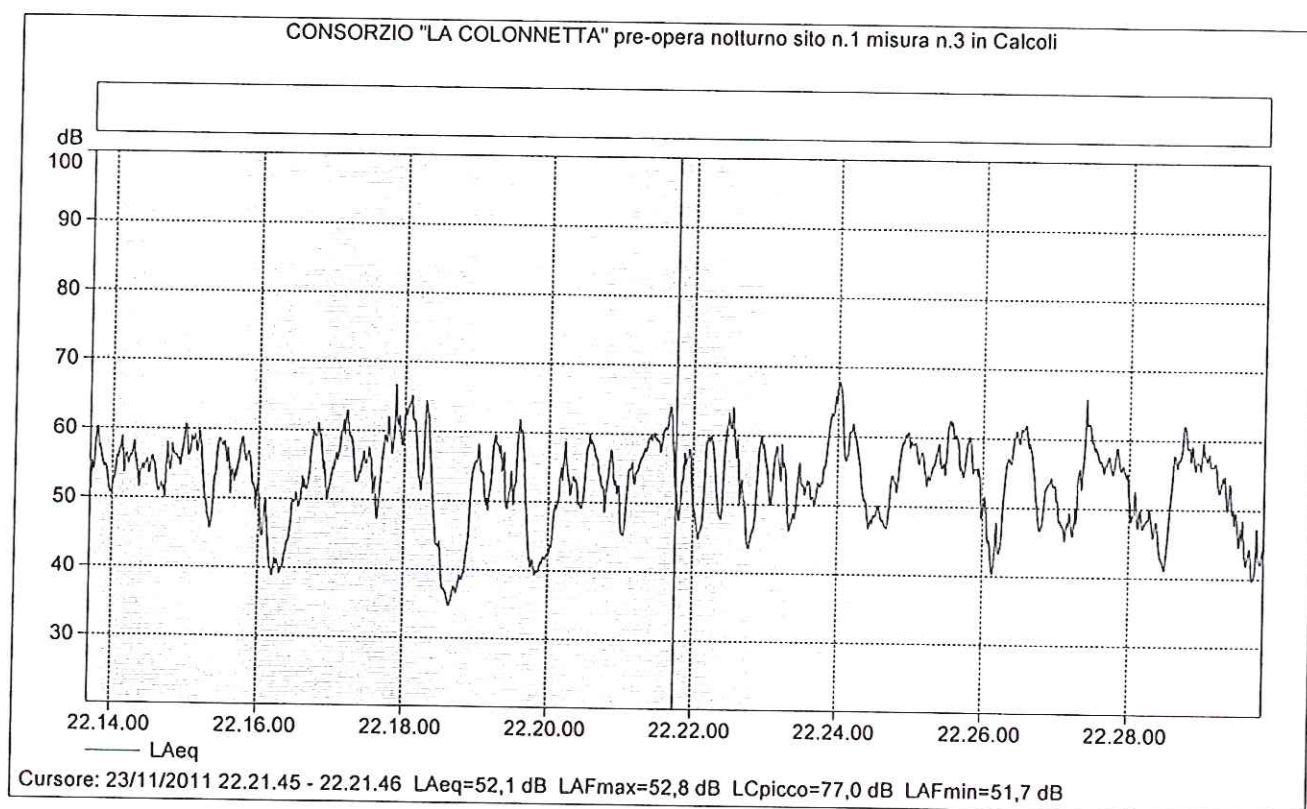
CONSORZIO "LA COLONNETTA" pre-opera diurno sito n.2 misura n.2 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Sovraccarico [%]	LAeq [dB]	LCeq [dB]	LCpicco [dB]	Durata
Totale	23/11/2011 17.04.41	0,0	58,2	69,2	91,9	0.18.05
Senza marcatore	23/11/2011 17.04.41	0,0	58,2	69,2	91,9	0.18.05



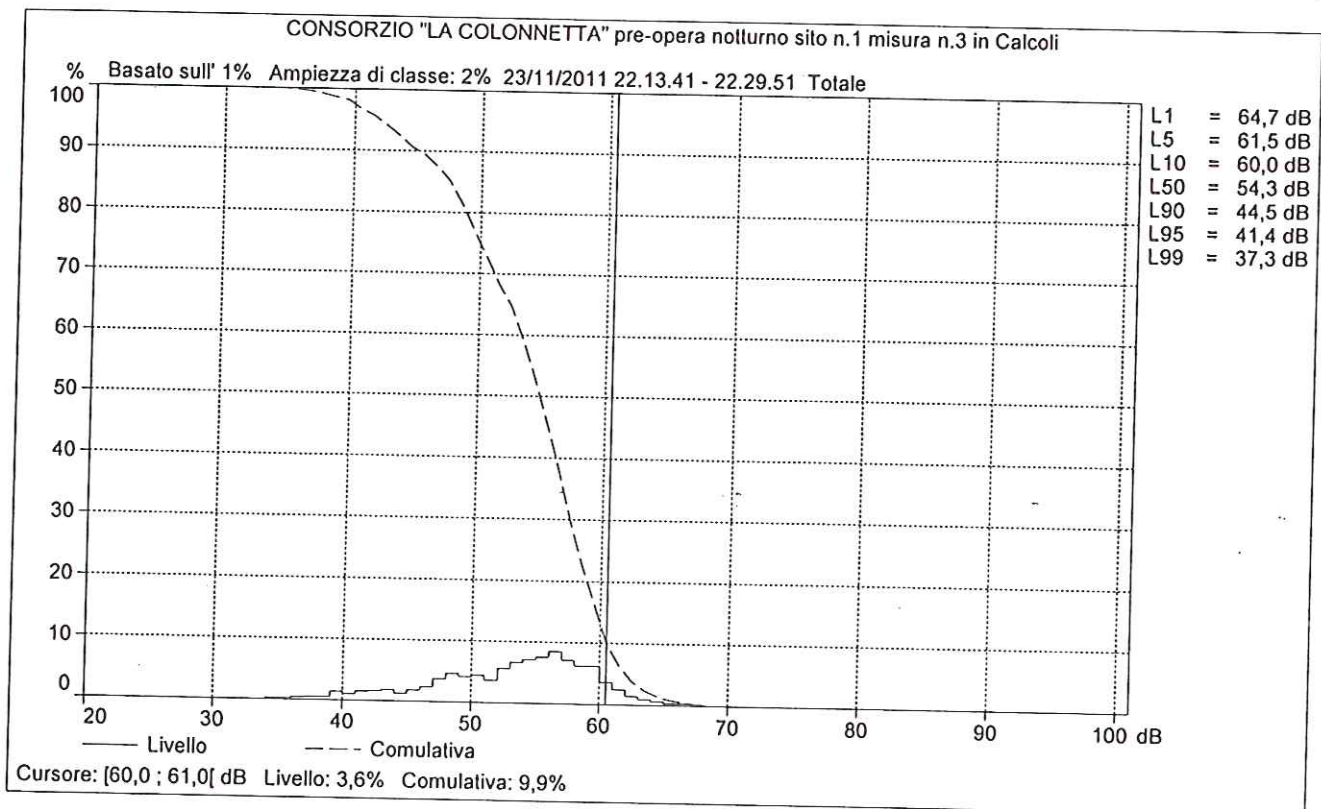
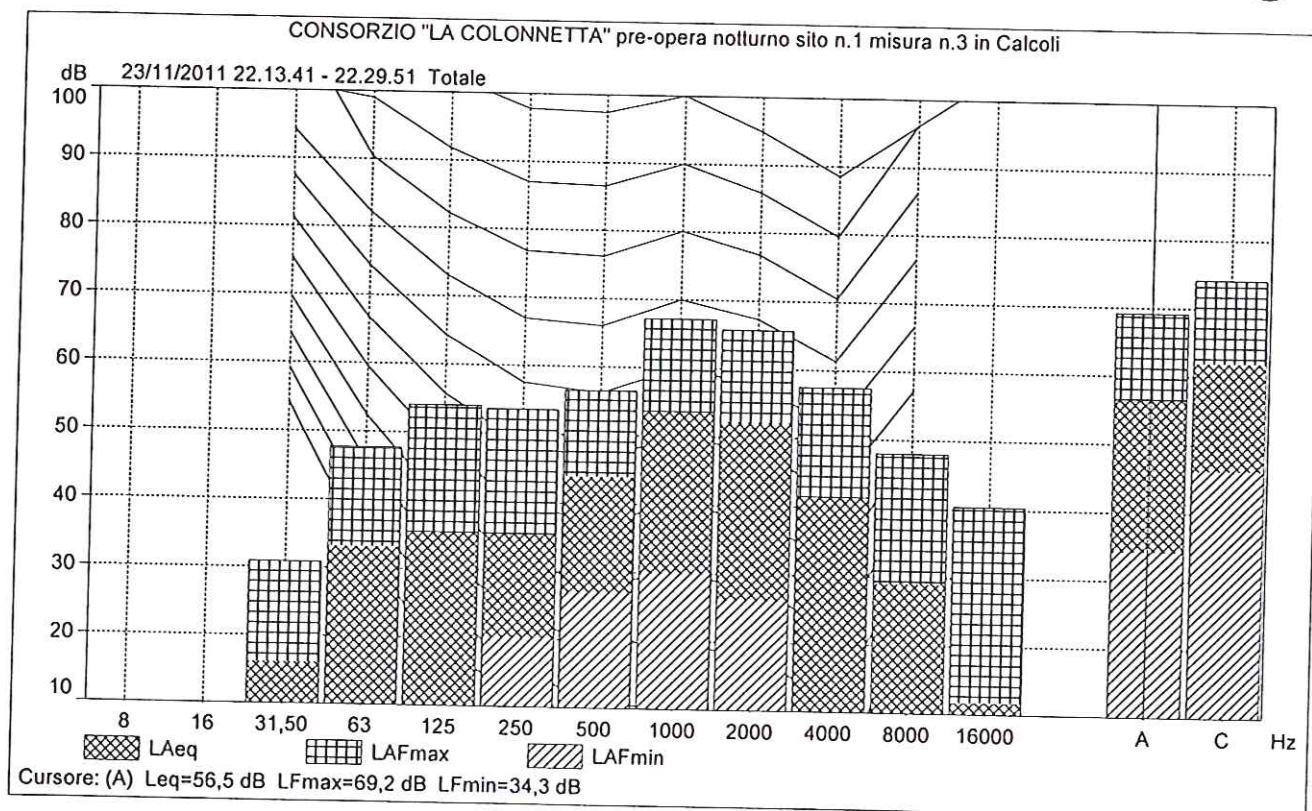
CONSORZIO "LA COLONNETTA" pre-opera notturno sito n.1 misura n.3 Proprietà

Autore:	
Soggetto:	



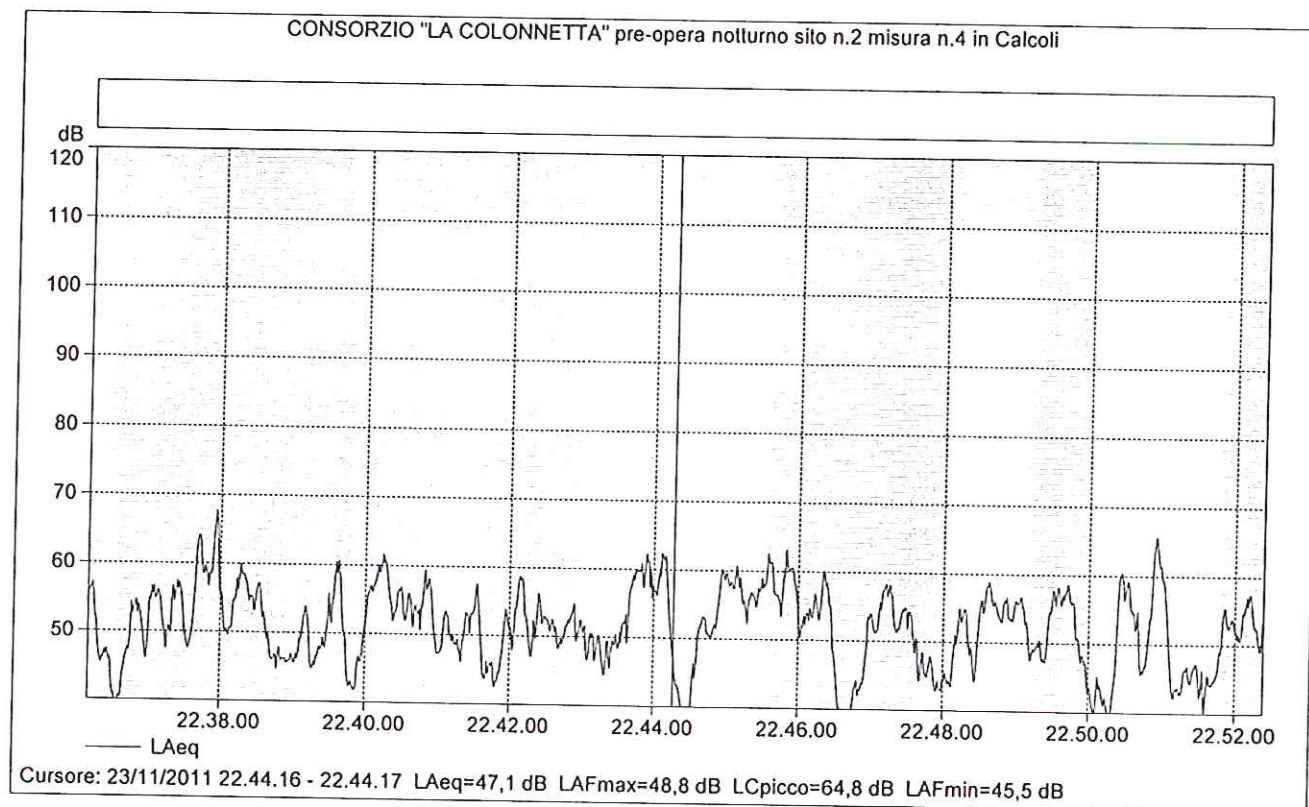
CONSORZIO "LA COLONNETTA" pre-opera notturno sito n.1 misura n.3 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Sovraccarico [%]	LAeq [dB]	LCeq [dB]	LCpicco [dB]	Durata
Totale	23/11/2011 22.13.41	0,0	56,5	61,9	85,3	0.16.10
Senza marcatore	23/11/2011 22.13.41	0,0	56,5	61,9	85,3	0.16.10



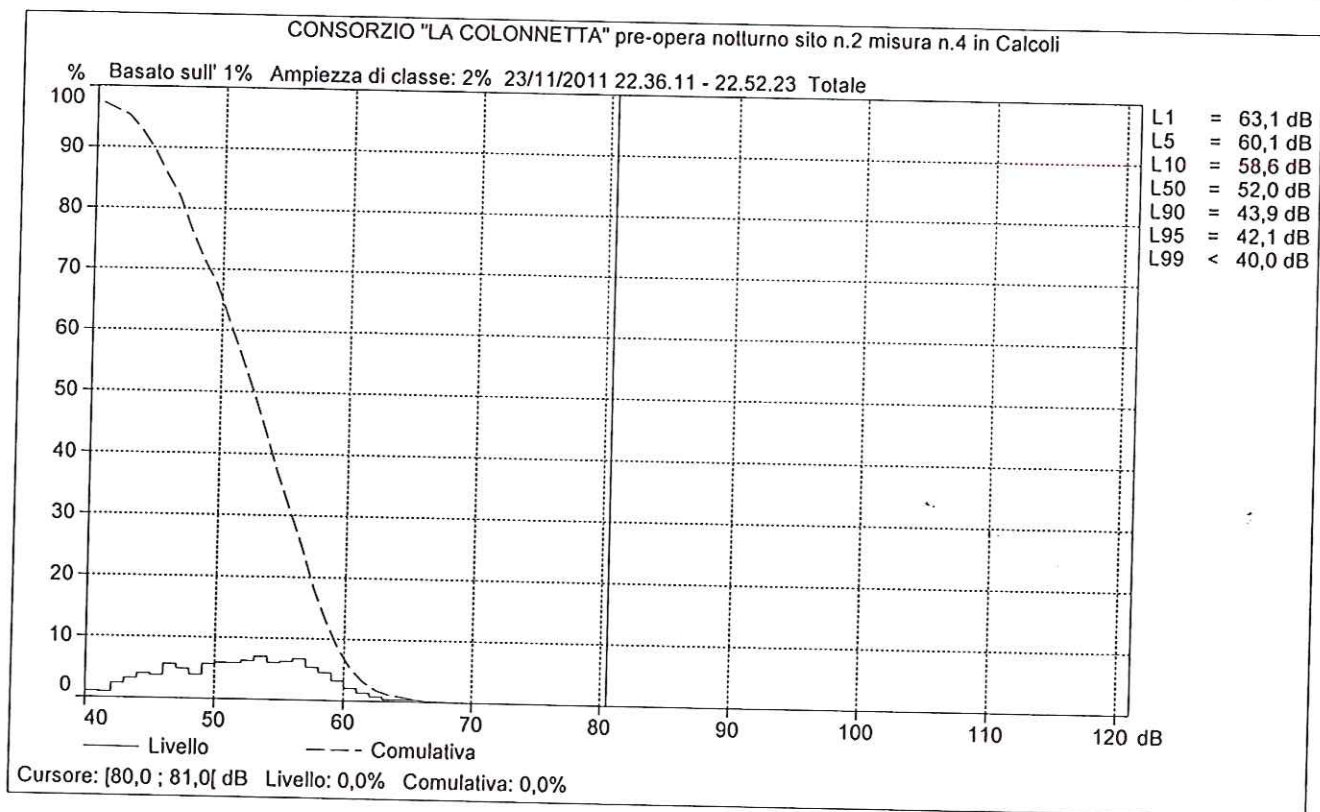
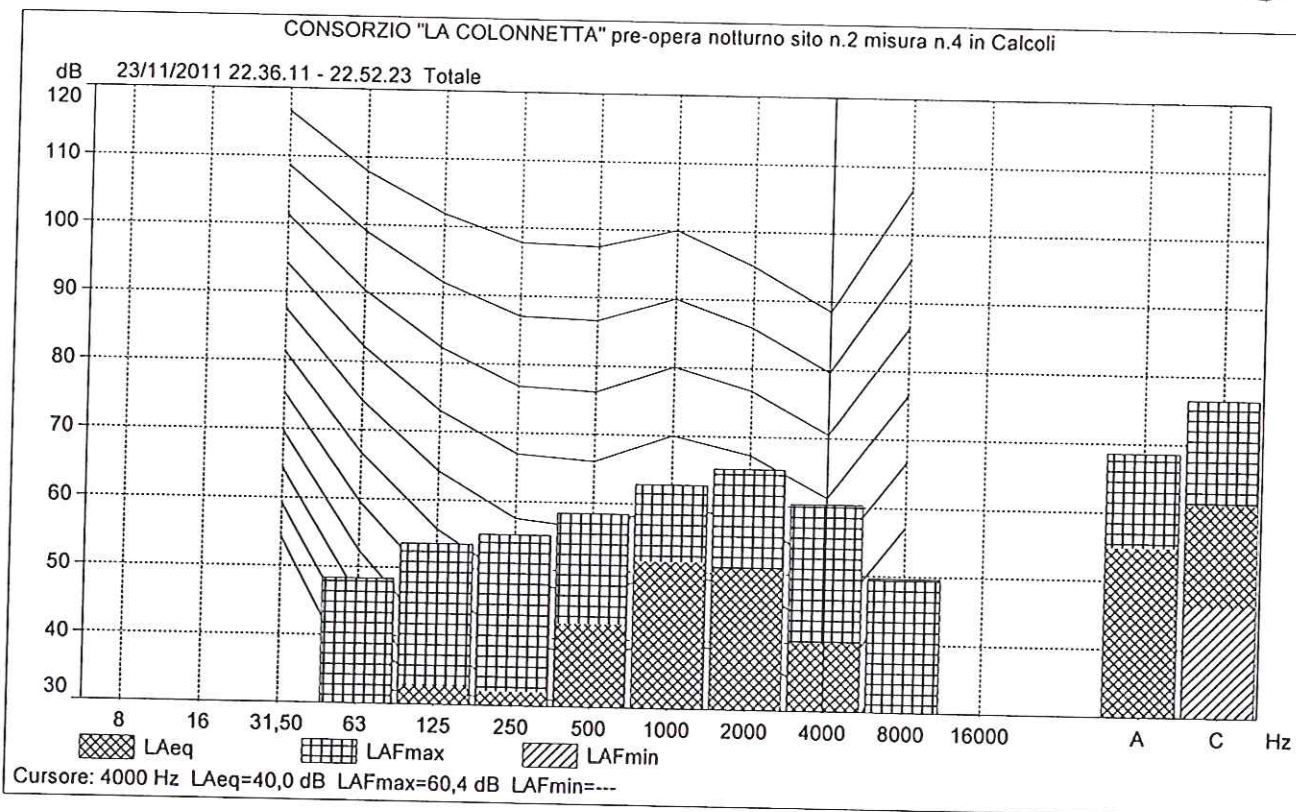
CONSORZIO "LA COLONNETTA" pre-opera notturno sito n.2 misura n.4 Proprietà

Autore:	
Soggetto:	



CONSORZIO "LA COLONNETTA" pre-opera notturno sito n.2 misura n.4 in Calcoli

Nome	Ora inizio	Sovraccarico [%]	LAeq [dB]	LCeq [dB]	LCpicco [dB]	Durata
Totale	23/11/2011 22.36.11	0,0	54,8	61,2	86,8	0.16.12
Senza marcatore	23/11/2011 22.36.11	0,0	54,8	61,2	86,8	0.16.12



CENTRO DI TARATURA N. 164
Calibration Centre n. 164

Istituito da:
established by



Azienda Sanitaria delle Zone:
Senese, Alta Val d'Elsa,
Val di Chiana Senese,
Amiata Val d'Orcia

Dipartimento di Prevenzione
U.F. Laboratorio di Sanità Pubblica Area Vasta Toscana Sud Est
U.O. Igiene Industriale

LABORATORIO AGENTI FISICI

✉ Strada del Ruffolo - 53100 Siena - ☎ Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

Certificato di taratura n. ... F0533_10
Certificate of calibration no.. F0533_10.

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

- Data di emissione 03/09/2010
date of issue
- destinatario SE.TE.CO. s.r.l.
Addressee Via P.Cestellini, 17
06135 Perugia (PG)
- richiesta 508
application
- in data 03/09/2010
date

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la capacità di misura le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 164, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

Si riferisce a
referring to
- oggetto Fonometro
item
- costruttore Bruel&Kjaer
manufacturer
- modello 2260
model
- matricola 2350063
serial number
- data delle misure 03/09/2010
date of measurements
- registro di laboratorio 508
laboratory reference
- nome file: F0533_10

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

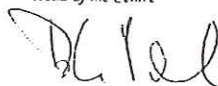
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as extended uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre



CENTRO DI TARATURA N. 164
Calibration Centre n. 164

Istituito da:
established by



Azienda Sanitaria delle Zone:
Senese, Alta Val d'Elsa,
Val di Chiana Senese,
Amiata Val d'Orcia

Dipartimento di Prevenzione
U.F. Laboratorio di Sanità Pubblica Area Vasta Toscana Sud Est
U.O. Igiene Industriale

LABORATORIO AGENTI FISICI

Strada del Ruffolo - 53100 Siena - Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

CERTIFICATO DI TARATURA N. C0392_10
Certificate of Calibration No. C0392_10

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

- Data di emissione 03/09/2010
date of issue
- destinatario SE.TE.CO. s.r.l.
Address Via P.Cestellini, 17
06135 Perugia (PG)

- richiesta 508
application
- in data 03/09/2010
date

Si riferisce a
referring to
- oggetto Calibratore
item
- costruttore Bruel&Kjaer
manufacturer
- modello 4231
model
- matricola 1761850
serial number
- data delle misure 03/09/2010
date of measurements
- registro di laboratorio 508
laboratory reference
- nome file: C0392_10

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce la capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 164, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as extended uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre

LEGGE 26 OTTOBRE 1995 N° 447

**VALUTAZIONE PREVISIONALE
DI CLIMA ACUSTICO
(art. 8, comma 3)**

D.P.C.M. 14 novembre 1997;
Decreto 16 marzo 1998;
Legge regionale 6 giugno 2002 n°8;
Regolamento regionale 13 agosto 2004, n. 1
Regolamento comunale 19 febbraio 2007, n. 38
Zonizzazione acustica del comune di Perugia D.C.C. del 14 luglio 2008, n.143

Proprietà:	CONSORZIO "LA COLONNETTA"
Ubicazione:	Loc. Pianello - Comune di Perugia
C. Fiscale:	02966060549

Il sottoscritto Piras Gian Luca, nato a Baratili San Pietro, provincia di Oristano, il 10 febbraio 1968 e residente in via Antonia, 1 – 06134 Perugia (PG); quale tecnico Competente nel campo dell'Acustica Ambientale, inserito nel relativo elenco della Regione Umbria, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n°5755 del 9 settembre 1997 e pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Umbria n°47 del 8 ottobre 1997; con riferimento alla vostra richiesta, in data 23 novembre 2011, è stato incaricato di effettuare un controllo, supportato da rilievi fonometrici, in riferimento alla richiesta di "PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL PRG AI SENSI ART. 2° COMMA 16 L.R. II/2005".

- **DATA RILEVAZIONE:** 23 Novembre 2011

- **TEMPO DI RIFERIMENTO (TR):** Dalle ore **6.00** alle ore **22.00 (DIURNO)**
Dalle ore **22.00** alle ore **06.00 (NOTTURNO)**

- **TEMPO DI OSSERVAZIONE (TO):** Dalle ore **16.00** alle ore **17.30 (DIURNO)**
Dalle ore **22.00** alle ore **23.00 (NOTTURNO)**

- **TEMPO DI MISURA (TM):**
 - 1) min. 20,32
 - 2) min. 18,05
 - 3) min. 16,10
 - 4) min. 16,12

• **STRUMENTAZIONE IMPIEGATA**

catena di misura, della BK 2260:

- misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti Fast, Slow, Impulse, e con ponderazione in frequenza secondo la curva "A", "C" e la curva "Lin";
- filtri digitali in banda di 1/1 ottava da 16 Hz a 16 kHz e in 1/3 di ottava da 12.5 Hz a 20 kHz;
- memorizzazione automatica dei parametri fonometrici, degli intervalli, dei valori L_n , degli eventi e della Time History.

Prima e dopo il ciclo di misure, si è provveduto alla calibrazione del fonometro con il calibratore in dotazione, verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica, in entrambi i rilievi, non fosse superiore a 0.3 dB (Norma UNI 9432/89).

Servizio di Taratura: **Azienda U.S.L. 7 di Siena**

• **CONDIZIONI METEOROLOGICHE**

Sereno, con vento a velocità inferiore a 5 m./s. (in entrambi i rilievi)

• **EVENTUALI CORREZIONI (Imp., Tonale, TP)**

Non si apporta al valore in $L_{eq}(A)$ nessuna correzione in quanto non si sono riscontrate componenti impulsive, tonali.

I valori del livello equivalente progressivo riportati negli allegati sono stati arrotondati a 0,5 dB(A), come previsto dal punto 3 dell'allegato B del Decreto 16/03/1998.

UBICAZIONE DEL PIANO ATTUATIVO

L'area oggetto della variante, è ubicata nel territorio comunale di Perugia, in loc. Pianello, (vedi elaborati grafici allegati) e classificata secondo la zonizzazione acustica del comune di Perugia D.C.C. del 14 luglio 2008, n.143; in classe di destinazione d'uso del territorio "V aree prevalentemente industriali", con valori limite assoluti di immissione di 70 dB(A) – diurno e 60 dB(A) – notturno; tale zona di indagine, è anche collocata, all'interno della fascia di pertinenza di una "strada extraurbana principale" e di una "extraurbana secondaria"; si evince, che dai grafici, rientrano nel regolamento di esecuzione D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142, della legge quadro 26/10/1995.

Le infrastrutture, quella, "extraurbana principale" e in via di ultimazione, l'altra, quella "extraurbana secondaria" è già esistente all'entrata in vigore del regolamento, per cui in base all'allegato 1 del medesimo regolamento, tabella 2, le due strade; vengono classificate, in strada di tipo "B" "extraurbana principale" con fascia di pertinenza acustica di 100 m (fascia A) e 150 m (fascia B); e in strada di tipo "C" extraurbana secondaria, sottotipo "Cb", con fascia di pertinenza acustica di 100 m (fascia A) e 150 m (fascia B).

In questo caso le infrastrutture hanno come valori di immissione "Altri ricettori" 70 dB(A) – DIURNO e 60 dB(A) – NOTTURNO (fascia A) e 65 dB(A) – DIURNO e 55 dB(A) – NOTTURNO (fascia B).

In detta zona di indagine, attualmente, si è in attesa della approvazione della variante, per iniziare, successivamente, l'iter procedurale per la realizzazione di opifici da destinare ad attività artigianali/industriali.

- **EMISSIONI SORGENTI SONORE**

In seguito a sopralluoghi preliminari, è stato riscontrato che la sorgente di rumore è rappresentata essenzialmente, dal traffico veicolare e dalla presenza di attività artigianali ed industriali.

Con i livelli di emissione conseguenti, sono state effettuate le dovute osservazioni e misurazioni.

IDENTIFICAZIONE DEI SITI DI MISURA

I siti di misura sono stati individuati in modo tale da consentire, una corretta misurazione previsionale pre – opera all'interno del piano attuativo oggetto di indagine. Sono stati individuati n. 2 siti di misura (*vedi elaborati grafici allegati*).

SITI n° 1 e 2

La misurazione è stata effettuata all'interno del piano attuativo oggetto di indagine.

La strumentazione è stata collocata sopra ad apposito cavalletto, ad 1,7 m. di altezza dal terreno, con il microfono orientato, in entrambi i campionamenti, in direzione della strada provinciale.

RILEVAMENTO EFFETTUATO ALL'INTERNO DEL PIANO OGGETTO DI INDAGINE

PRE - OPERA	DIURNO			
	SITO N° 1		SITO N° 2	
	Misura 1	Leq corretto	Misura 2	Leq corretto
LIVELLO EQUIVALENTE	58,1 dB(A)	58,0 dB(A)	58,2 dB(A)	58,0 dB(A)

PRE - OPERA	NOTTURNO			
	SITO N° 1		SITO N° 2	
	Misura 3	Leq corretto	Misura 4	Leq corretto
LIVELLO EQUIVALENTE	56,5 dB(A)	56,5 dB(A)	54,8 dB(A)	55,0 dB(A)

- **GIUDIZIO CONCLUSIVO**

La valutazione previsionale di clima acustico, nell'area denominata CONSORZIO "LA COLONNETTA", per la richiesta di variante, ha fornito i seguenti risultati; nei punti di campionamento sia diurno che notturno il limite massimo di immissione non è in nessun caso superato; pertanto, in base alle considerazioni precedentemente elencate si può concludere nel seguente modo: la situazione acustica attuale è compatibile con il piano attuativo di variante da zona D2 a zona D3.

Allegati:

- Elaborati grafici con evidenziata la zona di indagine e i siti di misura.
- Elaborati grafici dei rilievi fonometrici.
- Certificato di taratura del fonometro integratore.
- Certificato di taratura del calibratore acustico.
- Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà.

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

Il sottoscritto Piras Gian Luca, nato a Baratili San Pietro, provincia di Oristano, il 10 febbraio 1968 e residente in via Antonia, 1 – 06134 Perugia (PG); quale tecnico Competente nel campo dell'Acustica Ambientale, inserito nel relativo elenco della Regione Umbria, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n°5755 del 9 settembre 1997 e pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Umbria n°47 del 8 ottobre 1997; in riferimento alla pratica **CONSORZIO "LA COLONNETTA"** sotto la propria responsabilità estende la valutazione previsionale di clima acustico ambientale.

Perugia, 23 novembre 2011

In fede,

Allegato: Fotocopia Patente di Guida

**RELAZIONE GEOLOGICA-GEOTECNICA
MICROZONAZIONE SISMICA**



**PROGETTO DI PIANO ATTUATIVO DI
INIZIATIVA PRIVATA PER NUOVO
INSEDIAMENTO PRODUTTIVO,
UBICATO IN LOCALITA' PIANELLO (PG).**

Committente: **CONSORZIO LA COLONNETTA**

Località: **PIANELLO** - Comune: **PERUGIA**

Dott. Geol. Giovanni CHIAVINI
ORDINE DEI GEOLOGI DELLA
REGIONE UMBRIA
Albo Professionale N° 121

Perugia: Ottobre/2011

- I N D I C E -

1) - PREMESSA

- Generalità dell'area in oggetto. pg . 3
- Allegati cartografici ed elaborati grafici. pg . 3

2) - CARATTERISTICHE GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICHE

- Principali lineamenti geomorfologici. pg . 4
- Caratteristiche geologiche e idrogeologiche. pg . 4

3) - CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

- Caratterizzazione e modellazione geotecnica. pg . 5

4) - PERICOLOSITÀ SISMICA DI BASE DEL SITO e INDAGINI DI MICROZONAZIONE SISMICA DI II° LIVELLO

- Caratterizzazione sismicità e storia dell'area. pg . 6
- Parametri che definiscono l'azione sismica di base. pg . 7
- Parametri che definiscono l'azione sismica locale RSL. pg . 8
- Verifica alla liquefazione del deposito. pg . 10

5) - SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE

pg . 10

5) - CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI PER LA FASE ESECUTIVA

pg . 11

1) - PREMESSA

- Generalità dell'area in oggetto, delle opere e interventi e programma di indagini.

Su incarico dei proprietari è stata effettuata una indagine geologica e geotecnica preliminare su di un'area interessata dal progetto di lottizzazione per nuovo insediamento produttivo in adeguamento alle norme sismiche vigenti ed alle norme regionali di riferimento.

L'area oggetto di lottizzazione è ubicata in località Colle Umberto, del comune di Perugia ed è contraddistinta dalle particelle catastali n°606/605/221/295/797/798/793/794/796/795/821/814 ed altre del Foglio n° 207.

La presente relazione è stata redatta, sulla base di osservazioni sul posto del rilevamento geologico e geomorfologico nonché su informazioni reperite dalla bibliografia ufficiale, allo scopo di valutare la fattibilità generale dell'area a seguito delle costruzioni in oggetto e per individuare i problemi che la natura e le caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni pongono nelle scelte progettuali.

L'indagine di superficie è stata integrata dall'esecuzione di alcuni sondaggi geognostici (**So.1-So.4**) distribuiti in maniera tale da investigare tutta l'area in oggetto e spinte fino alla profondità del Bed-Rock.

L'esecuzione di tali sondaggi ha permesso di definire stratigraficamente i terreni mentre le prove penetrometriche S.P.T. eseguite, il loro stato di addensamento e la loro caratterizzazione geotecnica.

Per la determinazione della categoria di sottosuolo sono state eseguite n°2 misura del microtremore sismico: **HVSR n.1/2** a singola stazione, per una valutazione della Vs30 equivalente.

L'indagine ha permesso di verificare ed analizzare in prospettiva sismica dell'area in oggetto:

- Le caratteristiche geomorfologiche,
- Le caratteristiche geologico-stratigrafiche,
- Le caratteristiche idrografiche
- Le caratteristiche geotecniche dei terreni.

- Allegati cartografici ed elaborati grafici.

Alla presente relazione si allegano:

- Stralcio topografico I.G.M. scala 1:25.000;
- Stralcio ortofotocarta scala 1:5.000
- Stralcio topografico C.T.R. scala 1:5.000;
- Estratto cartografia P.A.I.
- Indagini di microzonazione sismica di I° livello
- Estratto carta geologica regionale.
- Estratto carta della delle zone suscettibili di amplificazione sismica.
- Estratto planimetria catastale scala 1:2000;
- Schema planimetrico lottizzazione con l'ubicazione delle indagini geognostiche.
- Stratigrafia dei terreni (**So.1-So.2-So.3-So.4**).
- Indagini di microzonazione sismica di II° livello
- Certificati misure dei microtremori sismici, **HVSR n.1/2**.
- Valori dei parametri sismici dell'area: a_g , F_0 , T^*_c e spettri di risposta.
- Elaborati verifica alla liquefazione sismica.

2) - CARATTERISTICHE GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICHE

- Principali lineamenti geomorfologici.

La zona in studio è situata nella piana alluvionale del Fiume Chiascio, in destra idrografica, nei pressi dell'abitato di Pianello lungo la strada statale n. 318, posta ad una quota topografica di 230/228 mt. s.l.m.

Dal punto di vista morfologico il lotto in oggetto è caratterizzata da valori della pendenza nulli e si presenta pianeggiante.

Non sono stati rilevati fenomeni di ruscellamento diffuso o di ristagno di acqua, in quanto il loro drenaggio risulta sufficientemente garantito dalla presenza di piccoli fossi e scoline artificiali, che drenano le acque piovane verso il collettore principale rappresentato dal Vicino Fiume Chiascio.

Il drenaggio superficiale, si realizza in direzione Est, mediante una rete di fossetti artificiali e naturali verso il Fiume Tevere, collettore principale della zona.

L'area non è interessata da fenomeni franosi e viste le caratteristiche morfologiche, può essere considerata stabile, anche in relazione all'opera in progetto e non rientra nelle aree classificate in frana o esondabili del PAI.

- Caratteristiche Geologiche e Idrogeologiche.

In particolare l'area in oggetto è situata nella pianura alluvionale del F. Chiascio, la quale si imposta sui litotipi appartenenti alla formazione Marnosa-Arenacea.

Tale formazione affiora sul versante settentrionale della valle e presentano un assetto monoclinale immergenti verso ovest e nord-ovest a reggipoggio.

Sul fondovalle pianeggiante affiorano i depositi alluvionali terrazzati di natura prevalentemente sabbioso e sabbioso-limoso e da depositi grossolani ciottoloso ghiaiosi-conglomeratici (**Bn1: Carta Geologica**) e sono depositi di copertura, prevalentemente ghiaiosi, conglomeratici medio-grossi in matrice sabbiosa con intercalazioni di livelli limo-argillosi.

L'esecuzione di una serie di sondaggi geognostici (**S1/S4**) distribuiti in maniera tale da investigare tutta l'area oggetto di lottizzazione a permesso di evidenziare la sequenza stratigrafica locale.

In particolare, questi sondaggi, individuano la presenza di primo un'orizzonte di spessore variabile da 2,30÷3,50 m, di limi-argillosi e argillo-limosi sabbiosi marroni, mediamente compatti e consistenti, a cui segue in maniera uniforme un potente orizzonte conglomeratico-ghiaioso in matrice argillosa e sabbiosa, posto al di sopra della formazione della Marnosa-Arenacea che rappresenta il Bedrock, posto alla profondità di circa 9÷10 metri di profondità.

In particolare, per una dettagliata descrizione stratigrafica si rimanda alla lettura delle stratigrafie dei singoli sondaggi geognostici allegati.

Il livello piezometrico, della locale falda freatica risulta avere una profondità variabile da 6,5÷7,00 m. dal piano campagna.

3) - CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

- Caratterizzazione e modellazione geotecnica.

Data la natura dei terreni sottostanti prettamente grossolana, ghiaie e conglomerati, durante l'esecuzione dei sondaggi sono stati eseguite una serie di prove penetrometriche dinamiche S.P.T., in sito per determinare lo stato di addensamento e in via indiretta i parametri geotecnici dei terreni fondali.

Infatti sia le prove SPT, che i valori di Vs, evidenziano che tali depositi conglomeratici-ghiaiosi presentano un densità classificata da densa a molto densa.

NSPT colpi/30 cm	DR Terzaghi- Peck (1948)	DR Gibbs-Holtz (1957)
0-4	Molto sciolta	0-15%
4-10	Sciolta	15-35%
10-30	Media	35-65%
30-50	Densa	65-85%
Oltre 50	Molto densa	85-100%

Attraverso la fig. 1 che riporta la correlazione esistente fra il numero di colpi ottenuti in una prova S.P.T. e l'angolo di attrito, dipendentemente dalla tensione litostatica in sito, si sono desunti gli angoli di attrito ϕ che caratterizzano il deposito conglomeratico-ghiaioso.

In considerazione di tale prove, avremo che tali depositi sono caratterizzate dai seguenti valori dei parametri geotecnici:

Orizzonte : Argillo-limoso e/o limo-argilloso

$$\gamma = 1,960 \quad (\text{t/m}^3)$$

$$C_u = 0,55 \div 0,75 \quad (\text{Kg/cm}^2) \quad \text{Pocket Penetrometrico/Vane test}$$

Orizzonte : Conglomerati e ghiaie in matrice sabbiosi

Caratterizzati da valori di numero di colpi N_{SPT} pari a 47/56, per i quali si attribuiscono cautelativamente i seguenti parametri geotecnici:

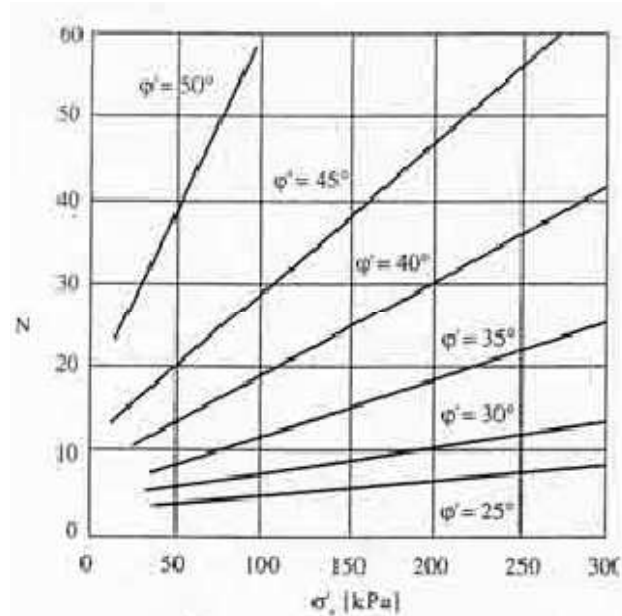
$$\gamma = 1,900 \quad (\text{t/m}^3)$$

$$\gamma' = 0,900 \quad (\text{t/m}^3)$$

$$\phi' = 35 \div 40^\circ$$

$$C' = 0,0 \quad (\text{Kg/cm}^2)$$

Fig. 1-Correlazione fra il numero di colpi N ed angolo di attrito φ



4)-MODELLAZIONE SISMICA, CARATTERIZZAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA DI BASE E INDAGINI DI MICROZONAZIONE SISMICA DI II° LIVELLO

- Caratterizzazione sismicità e storia dell'area.

L'Umbria è una regione da sempre esposta ai terremoti ed è caratterizzata da una lunga e densa storia di crisi sismiche che coinvolge tutta la fascia preappenninica umbra e l'intero appennino Umbro-Marchigiano-Abruzzese, storicamente interessato da eventi di magnitudo elevata e la maggior parte dei terremoti umbri mostrano meccanismi focali di tipo distensivo.

La fascia appenninica umbro-marchigiana è sede di sismicità rilevante ma distribuita in modo non omogeneo, secondo il modello sismogenetico ZS4 del GNDT (versione 4.0, 1996, da Scandone et al., 1990), questa fascia è divisa in diverse zone sismogenetiche attive risultano la, 44,45,46 e la 47.

Come è noto, la zonazione sismogenetica ZS4 è stata utilizzata in ambito GNDT assieme al catalogo NT4.1 e ad altre informazioni, per compilare le carte di pericolosità sismica del territorio nazionale.

Per quanto riguarda la localizzazione si può osservare che gli epicentri degli eventi sismici umbri sono mediamente distribuiti, seppur non in maniera uniforme, lungo una fascia larga una quarantina di chilometri orientata all'incirca NO-SE, che dall'Alta Valle del Tevere, attraverso il preappennino eugubino e le strutture di Gualdo Tadino e di Nocera Umbra, raggiunge le zone di Colfiorito e Sellano.

La profondità dei terremoti varia tra i 7 e 14 Km circa; le profondità minori si registrano nel lato sud-ovest della fascia attiva (Valtiberina e preappennino, Valle Umbra), quelle più elevate nella parte nord-orientale della stessa (zona di Cagli, di Gualdo Tadino - Fabriano, di Nocera Umbra - Colfiorito - Preci e zona di Norcia e Cascia).

L'intensità dei terremoti Umbri è generalmente strettamente connessa alla profondità: i più severi (con magnitudo $>5,5$) sono quelli più profondi della fascia appenninica (parte nord-est della fascia sismica), mentre quelli più blandi (magnitudo $<5,5$), sono quelli più superficiali della Valtiberina, preappennino e Valle Umbra (parte sud-ovest della fascia sismica).

Le crisi sismiche più significative che si sono verificate in Umbria negli ultimi 30 anni sono state:

-Valfabbrica: sequenza iniziata nel 1971 e protrattasi a più riprese per quasi tutta la prima metà degli anni settanta.

-Norcia e Cascia: sequenza iniziata nel 1979 con repliche che durarono alcuni mesi dopo l'evento principale.

-Gubbio: sequenza iniziata nel 1984 con repliche che si sono protratte per alcuni mesi.

-Colfiorito-Annifo: sequenza iniziata nel settembre 1997 con repliche che durarono quasi un anno distribuite tra Gualdo Tadino-Nocera Umbra-Sellano e Preci (Magnitudo max. 5.8)

-San Faustino: sequenza iniziata nel dicembre 2000 e protrattasi per circa 2 mesi nell'area Narnese-Ternana

(Magnitudo max. 4.1).

- Parametri che definiscono l'azione sismica di base.

Le attuali Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC08) adottano un approccio prestazionale alla progettazione delle strutture nuove e alla verifica di quelle esistenti.

Nei riguardi dell'azione sismica l'obiettivo è il controllo del livello di danneggiamento della costruzione a fronte dei terremoti che possono verificarsi nel sito di costruzione.

L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire da una "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A nelle NTC).

I parametri di pericolosità sismica di un sito sono tabellati e vengono forniti, per 10751 punti del reticolo di riferimento e per 9 valori del periodo di ritorno TR (30 anni, 50 anni, 72 anni, 101 anni, 140 anni, 201 anni, 475 anni, 975 anni, 2475 anni), i valori dei parametri a_g , F_o , T^*C da utilizzare per definire l'azione sismica nei modi previsti dal NTC.

a_g -Accelerazione orizzontale massima al sito, espressa in g;

F_o -Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro;

T^*C -Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro;

- Parametri che definiscono l'azione sismica locale RSL.

L'azione sismica così individuata, viene successivamente variata, con le modalità precisate dalle NTC 08, per tener conto delle modifiche prodotte dalle condizioni stratigrafiche locali del sottosuolo, effettivamente presenti nel sito di costruzione e dalla morfologia della superficie; tali modifiche caratterizzano la risposta sismica locale (RSL).

In particolare nella carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica di livello 1, redatta dalla Regione Umbria, in allegato, l'area oggetto del piano di lottizzazione rientra nelle zone suscettibili di amplificazioni o instabilità dinamiche locali e in particolare nella **Zona 7: Zona di fondovalle.**

Per quanto riguarda le caratteristiche del sito in oggetto sono, (dal sito "Greostru"):



- Coordinate ED50: Latitudine:**43,139127** - Longitudine:**12,532610**
- Classe edificio:**II**
- Vita nominale struttura:**50**

-Periodo di riferimento: **50**
 -Caratteristiche della condizioni e amplificazione topografiche: **T1**
 -Per quanto riguarda la categoria di sottosuolo si è ricorso alla misura diretta delle velocità sismiche delle onde di taglio (V_s) con la tecnica HVSr (rilievo dei microtremiti o tecnica di Nakamura) che permette, previo taratura con spessori e/o velocità di strati noti (in genere strati superficiali) la ricostruzione del profilo di velocità degli strati sottostanti in uno spessore piuttosto ampio avvalendosi degli eventuali contrasti di rigidità presenti.

Il rilievo HVSr, che rientra nelle tecniche di sismica passiva, sfrutta come sorgente i microtremiti (rumore sismico ambientale) che provengono dal sottosuolo e attraverso il rapporto tra la componente orizzontale e verticale dello spettro di risposta (H/V) consente di valutare la V_s degli strati presenti ed eventuali picchi di risonanza per il sito.

Il modello sismo-stratigrafico interpretativo del sito in base ai rilievi HVSr-1/2 è il seguente (v. elaborazione allegata da software "Easy-HVSr" della Geostru):

MODELLO GEOLOGICO SISMICO DEL SITO

0,00 m	Terreno superficiale e depositi alluvionali limo-argillosi. ($V_s = 108\div 242$ m/s)
~ 2,00 m	Depositi alluvionali prevalentemente conglomeratici-ghiaiosi, con densità da densa a molto densa. ($V_s = 313\div 320$ m/s)
~ 11,00 m	Substrato Marnosa-Arenacea mediamente alterata a litologia prevalentemente marnosa. ($V_s = 550\div 656$ m/s)
> 60,00 m	Substrato Marnosa-Arenacea più compatto e non alterato. ($V_s = 837\div 1000$ m/s)

Valori della V_s perfettamente correlabili con i valori V_s/V_p delle principali unità geologiche individuate nell'area del perugino, derivanti dai risultati nell'ambito del progetto di microzonazione sismica della città di Perugia, eseguita dalla Regione Umbria.

unità geofisica	sigla	V_s (m/s)	V_p (m/s)	γ (kN/m ³)
riporti	R	220	710	19.2
frane	F	250	750	19.2
unità eluvio-colluviale	EC	260	830	19.6
unità ghiaiosa alluvionale	GA	300	1020	19.7
unità limosa alluvionale	LA	270	780	19.4
unità argillosa Pian di Massiano	APM	250	1800	19.7
unità argillosa S. Sisto	SS	350	1350	19.3
unità conglomeratica Tassello	CT	510	1890	20.2
unità sabbiosa Monterone	SM	470	2060	21
unità argillosa Montelucente	AM	500	1870	20
unità conglomeratica Piscille	CP	650	2200	20
unità torbida alterata	TA	540	2120	20
unità Marnosa-Arenacea	MA	760	2440	20.9
unità Schlier	S	900	2300	21
unità Bisciaro	B	900	2400	23.5
unità Scaglia Cinerea	SC	1000	2520	24.2
unità Scaglia Rossa	SR	1800	4560	25.5

Per i dettagli delle due misure HVSR-1/2, si rimanda agli elaborati allegati alla presente, la quale ha fornito una stima della Vs30 equivalente di **387÷421 m/s**, che permette di attribuire i terreni in oggetto come **categoria di sottosuolo di TIPO B** : (Tabella 3.2.II)

(Categoria di suolo confermata anche da una indagine sismica di tipo Masw, eseguita a 200 metri dell'area in oggetto, nell'ambito di un'altro piano attuativo, nello stesso contesto litostratigrafica).

TIPO B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs,30 compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero NSPT,30 > 50 nei terreni a grana grossa e cu,30 > 250 kPa nei terreni a grana fina).

Sulla base di tali elementi; categoria di sottosuolo, condizioni topografiche, l'amplificazione stratigrafica e topografica, il progettista dovrà definire i valori dei parametri a_g , F_0 , T^*_c e risposta sismica locale e i spettri di risposta elastica, da utilizzare per definire l'azione

- Verifica alla liquefazione del deposito.

Quando nessuna delle condizioni del §7.11.3.4.2 risulti soddisfatta e il terreno di fondazione comprenda strati sabbiosi in falda, occorre valutare il coefficiente di sicurezza alla liquefazione alle profondità in cui sono presenti i terreni potenzialmente liquefacibili.

Si è proceduto a valutare il coefficiente di sicurezza alla liquefazione, utilizzando alcuni metodi semplificati comunemente più usati e che permettono di verificare il potenziale di liquefazione di un deposito conoscendo il numero di colpi N_{SPT} e la velocità Vs.

Le relazioni di verifica sono state eseguite a favore della sicurezza considerando i valori minimi dei parametri richiesti e di N_{SPT} e Vs, utilizzando i metodi di: Seed e Idris (1982) e Andrus e Stokoe (1997) ed entrambi le verifiche, allegate, mostrano che il fattore di sicurezza alla liquefazione risulta sempre superiore ai coefficienti di sicurezza, ovvero il deposito non è suscettibile a rischio di liquefazione.

5)-SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE

Per quanto riguarda lo smaltimento delle acque bianche dell'area di oggetto di lottizzazione, come indicato dai grafici di progetto, nella tavola planimetria fognali, queste verranno convogliate nella relativa condotta fognale presente a valle dell'area in oggetto e che successivamente va a confluire nel vicino Fiume Chiascio.

6)-CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI PER LA FASE ESECUTIVA

In considerazioni delle caratteristiche litologiche, geomorfologiche, geotecniche e sismiche l'area in esame è del tutto idonea per quanto è previsto dal progetto, in quanto non presenta particolari problematiche sia dal punto di vista geologico che geotecnico.

La presente relazione definisce la fattibilità generale del progetto di lottizzazione dell'area, in fase dei progetti esecutivi di ogni singolo edificio andranno realizzate le prescritte relazioni geologiche e geotecniche esecutive, con ulteriori indagini geognostiche puntiformi nell'area di sedime di ogni singolo edificio, ai sensi del D.M.14/01/2008 NTC.

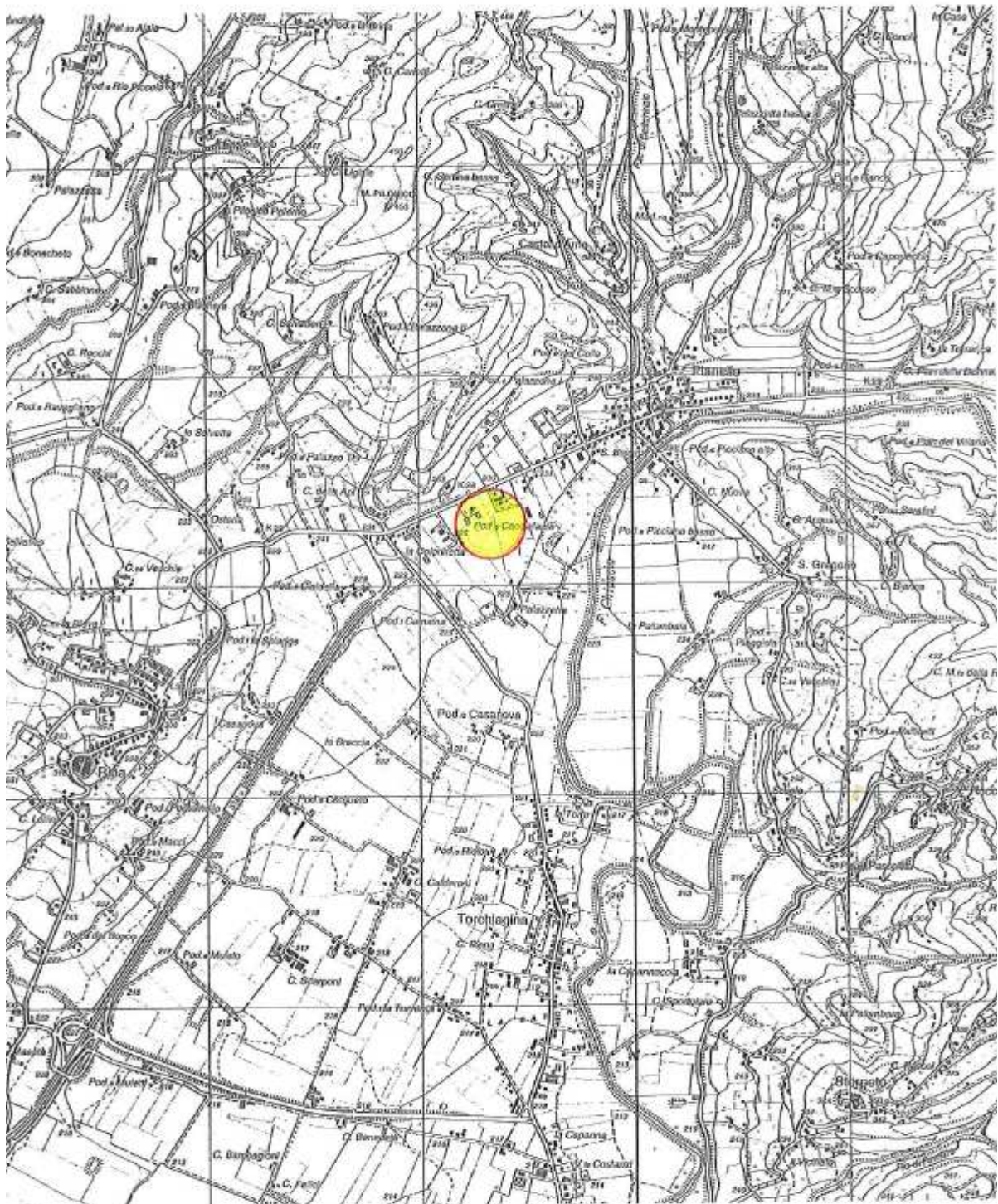
Perugia:Ottobre/2011

Dr. Geol. Giovanni CHIAVINI

ESTRATTO TOPOGRAFICO I.G.M.

SCALA 1:25.000

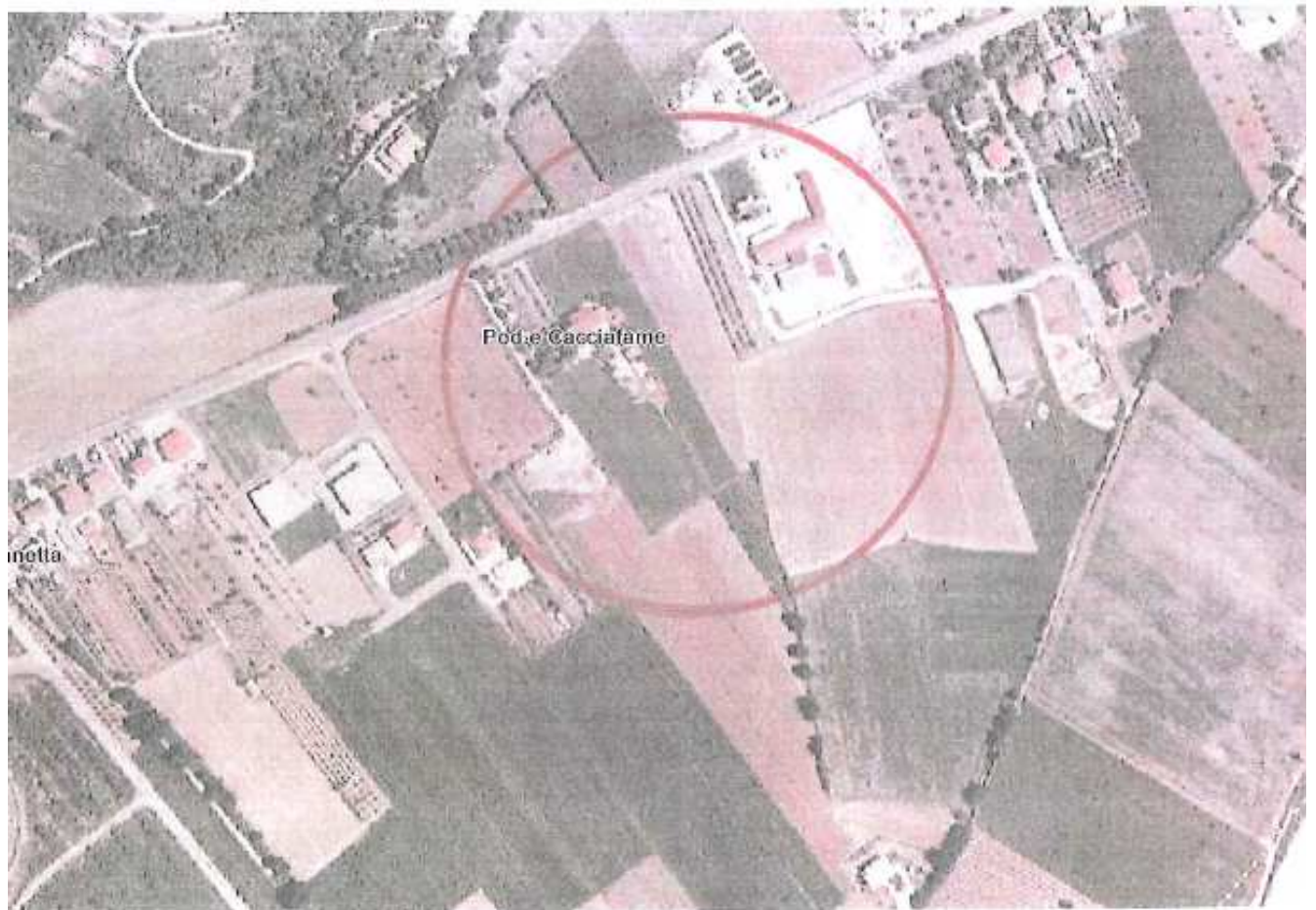
UBICAZIONE AREA IN OGGETTO :



ESTRATTO ORTOFOTOCARTA

SCALA 1:5.000

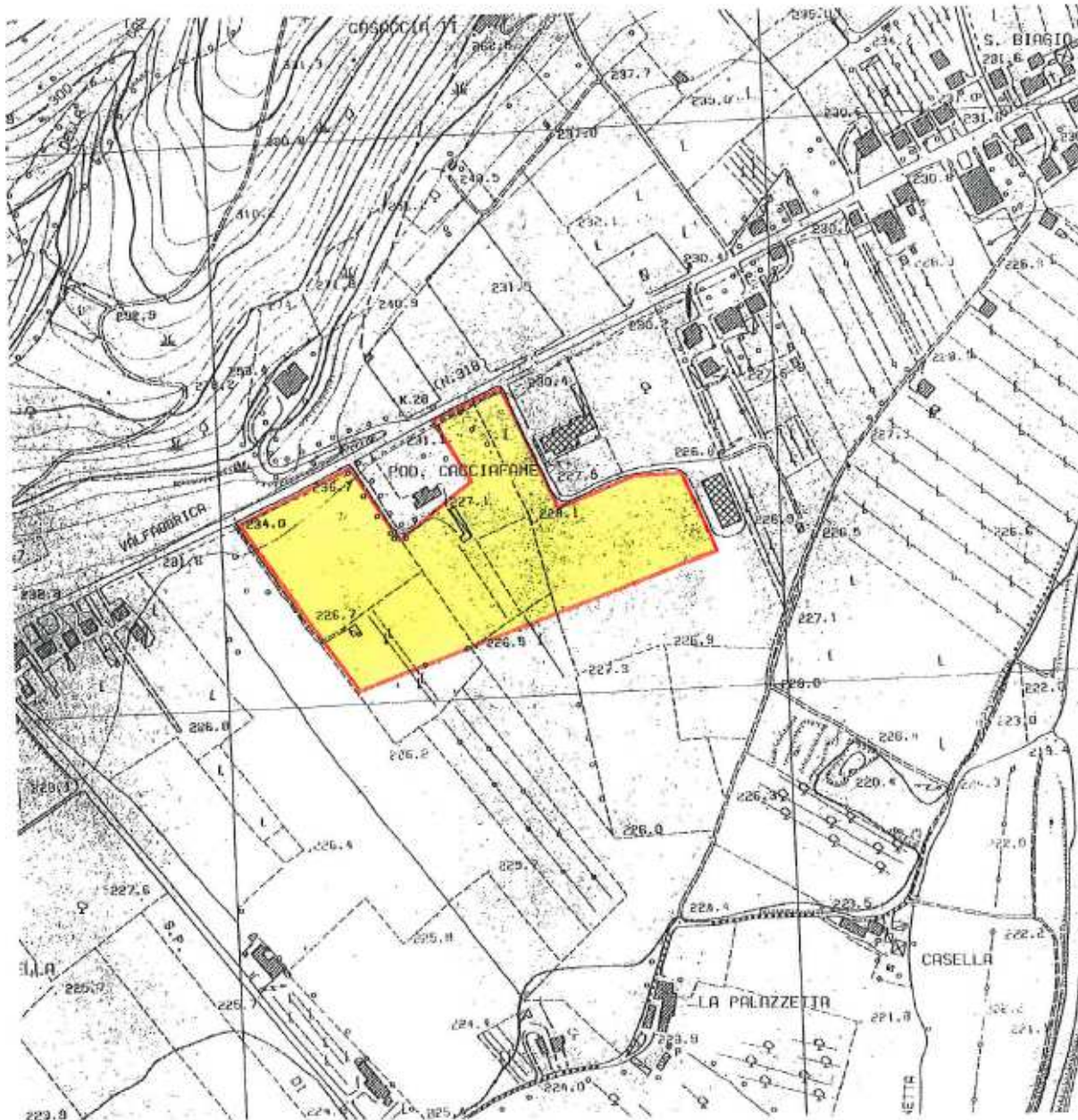
UBICAZIONE AREA IN OGGETTO :



ESTRATTO CARTA TOPOGRAFICA C.T.R.

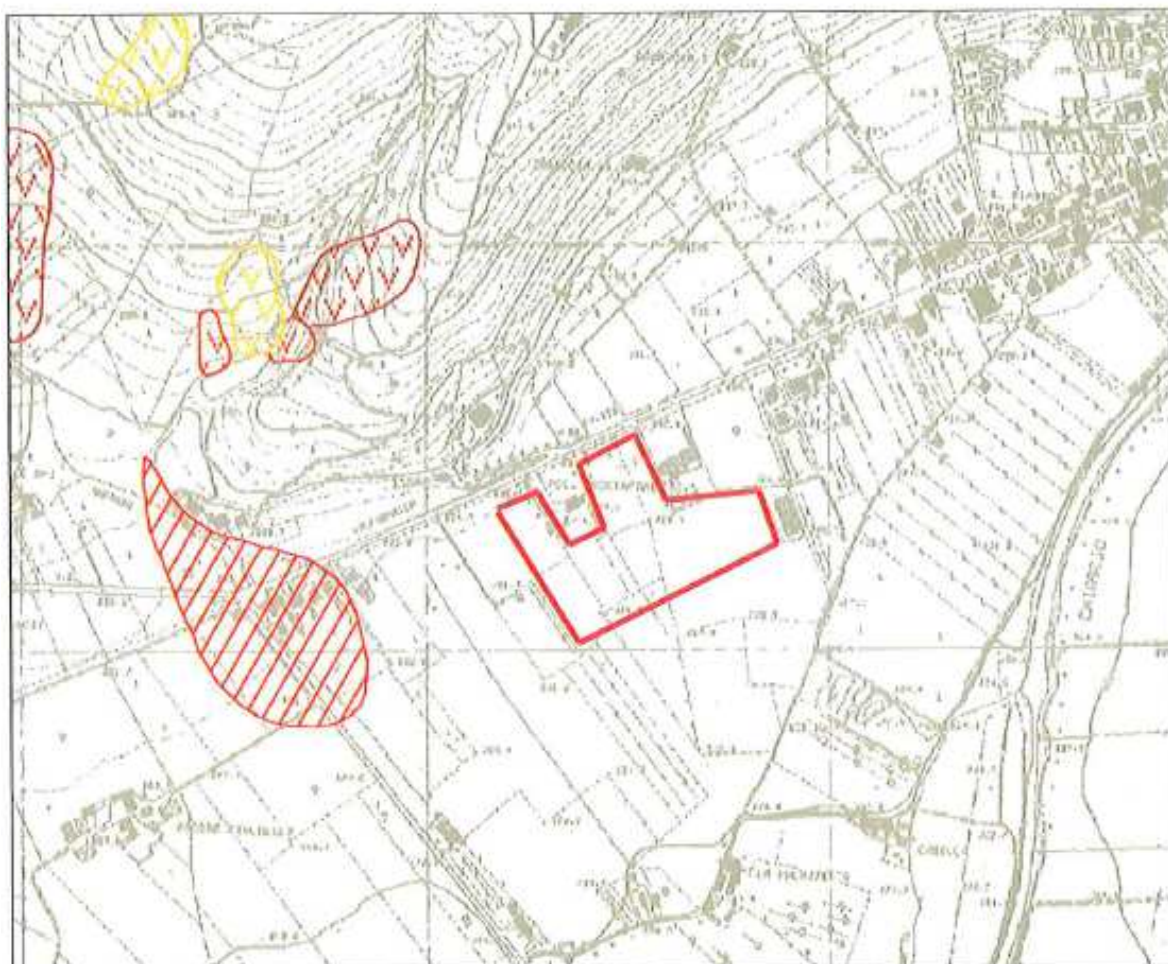
SCALA 1:5.000

UBICAZIONE AREA IN OGGETTO :



ESTRATTO CARTOGRAFIA P.A.I.

UBICAZIONE AREA IN OGGETTO



Legenda

Inventario dei fenomeni franosi

Stato: attuale, passato, futuro, ipotetico

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

Stato: attuale, passato, futuro, ipotetico

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

(per) (passato) (futuro) (ipotetico)

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

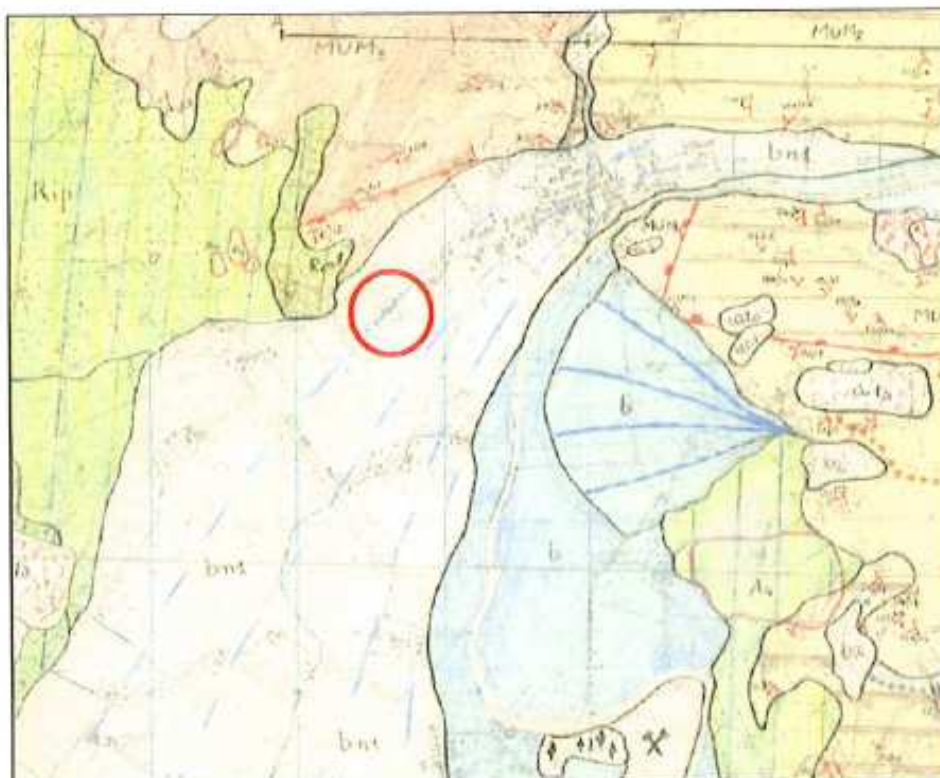
area a rischio di frana

area a rischio di frana

area a rischio di frana

ESTRATTO CARTA GEOLOGICA

UBICAZIONE AREA



LEGENDA

Legenda della carta geologica

- DEPOSITI ANTROPICI (R)
- DEPOSITI DI FRANA (Qia)
- Copertura dei suoli di processi gravitativi di degradazione del versante (prog. ITFS) - et
- COLTRI ELUVIO COLLUVIALI (br) - Pleistocene-Olocene
- ALLUVIONI RECENTI (b) - Olocene
- ALLUVIONI TERRAZZATE (brt) - Pleistocene-Olocene
- DETRITTO DI VERSANTE (Qsb)
- contorni di elevazione
rette indic. di evoluzione

UNITA' CONTINENTALE SOPRASISTEMA TIRRENO Sistema della valle umbra

SUBSISTEMA DI ASSISI

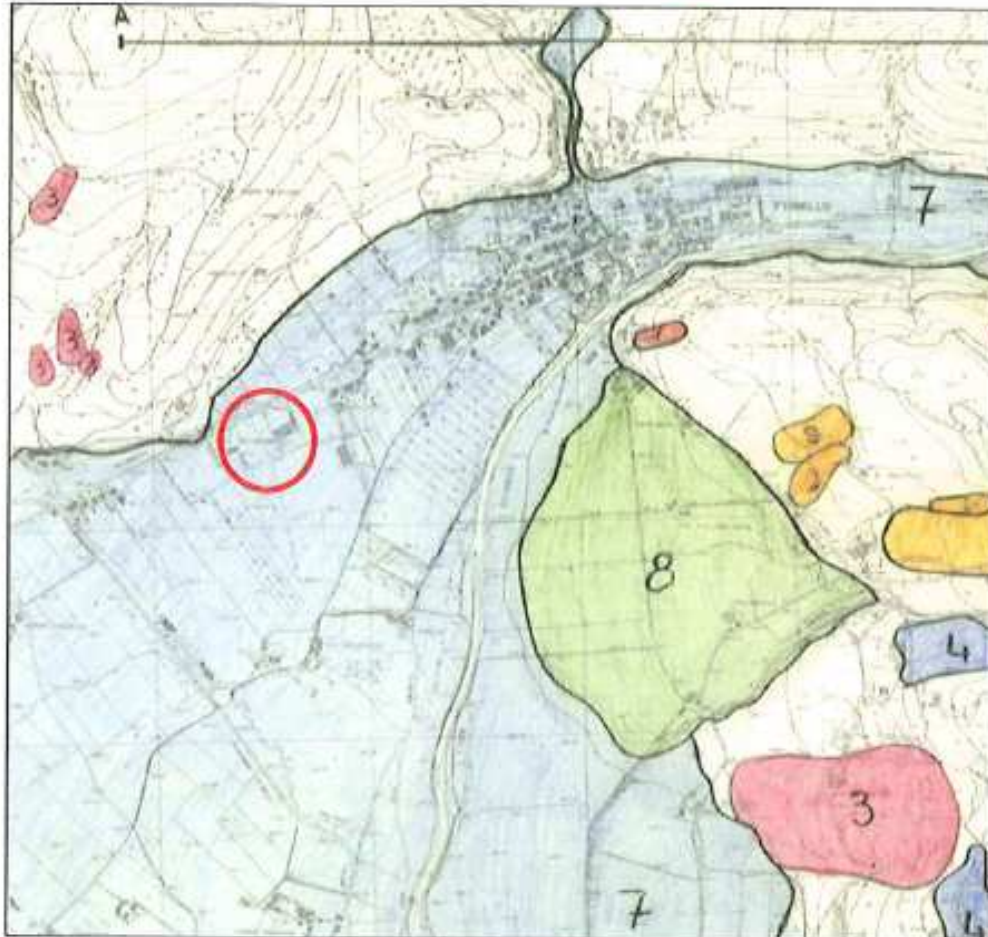
- Unità di Ripa (Rip) - Formazione di Ripa
- Unità di Follara (Fol) - Formazione di Follara
- Unità di Follara (Fol) - Formazione di Follara

Formazione Marone orienocinetica (MUM)

- Marone di Ripa (Rip) - Formazione di Ripa
- Marone di Follara (Fol) - Formazione di Follara
- Marone di Follara (Fol) - Formazione di Follara

ESTRATTO CARTA SUSCETTIBILITA' SISMICA

UBICAZIONE AREA



CARTA DELLE ZONE SUSCETIBILI DI AMPLIFICAZIONI O INSTABILITA' DINAMICHE LOCALI

C.T.R. 311-070 "Petrignano di Assisi"

legenda

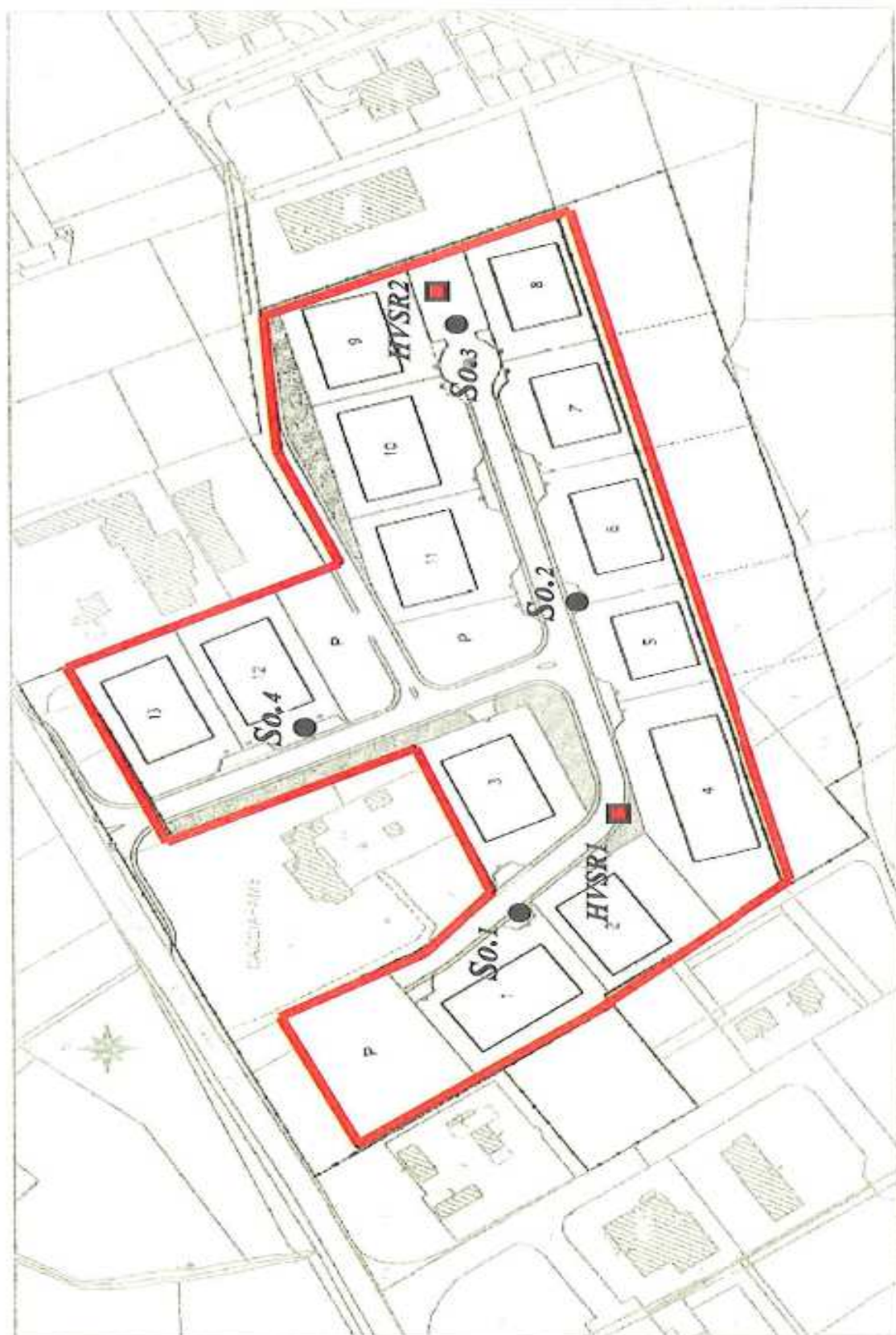
- 1 Zona caratterizzata da movimenti fratture attive
- 2 Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti
- 3 Zona potenzialmente fruttosa o esposta a rischio di frana
- 4 Zona con terreni di fondazione particolarmente scadenti
- 5 Zona di cuneo $H > 100$ m.
- 6 Zona di cuneo alluvio o cocuzzolo
- 7 Zona di fondazione
- 8 Zona potenzialmente di falda di detriti e corra di discrasione
- 9 Zona di contatto tra litologia con caratteristiche fisico meccaniche molto diverse

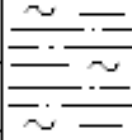
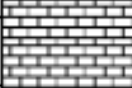


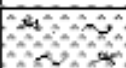
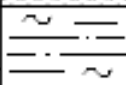
PARTICOLARE CATASTALE SCHEMA LOTTIZZAZIONE
UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE

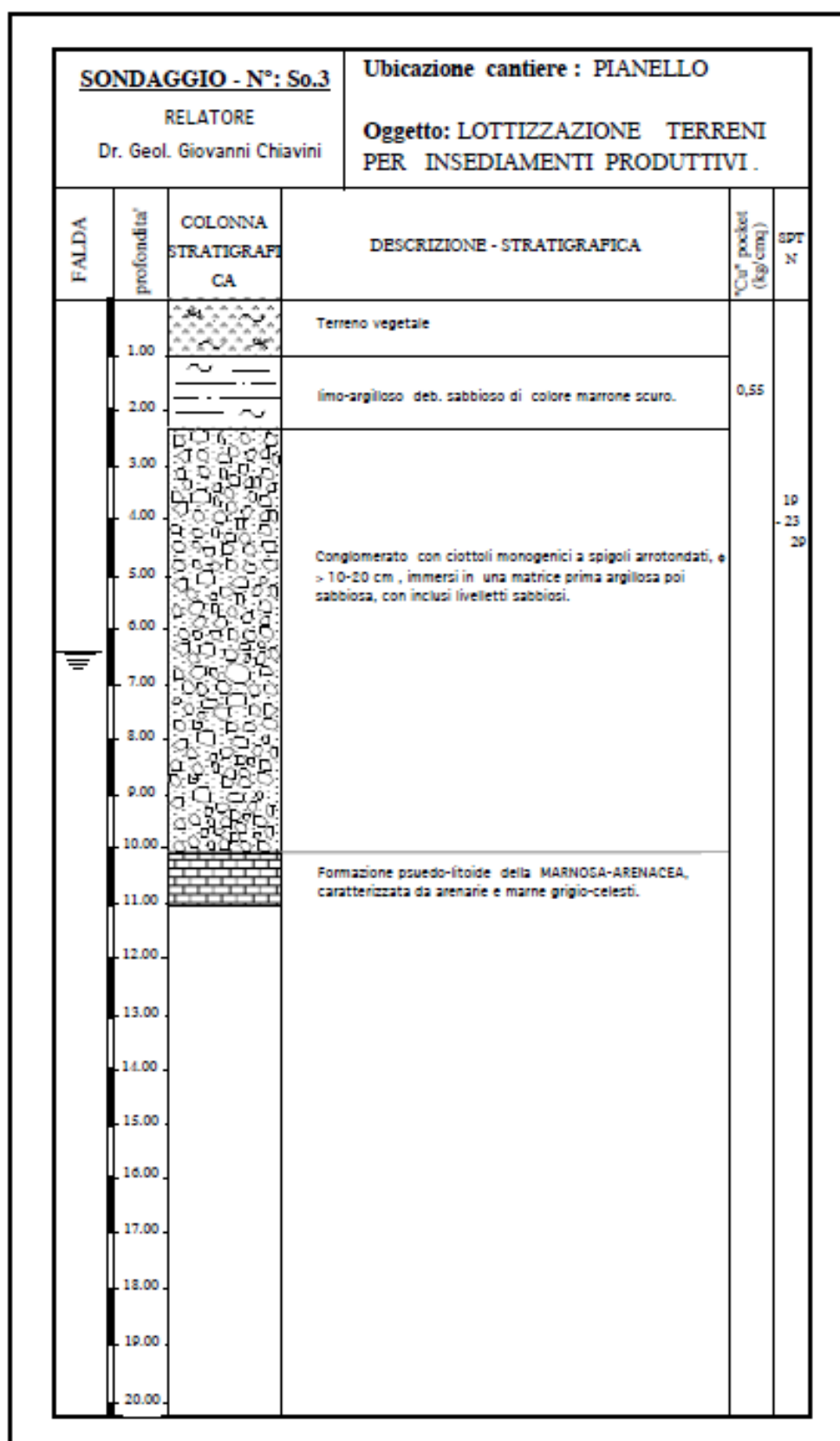
So ● - Sondaggi Geognostici

HVSR ■ - Misura Microtremori



SONDAGGIO - N°: So.1		Ubicazione cantiere : PIANELLO			
RELATORE Dr. Geol. Giovanni Chiavini		Oggetto: LOTTIZZAZIONE TERRENI PER INSEDIAMENTI PRODUTTIVI .			
FALDA	profondita'	COLONNA STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE - STRATIGRAFICA	"Cu" pocket (kg/cmq)	SPT N
	1.00		Terreno vegetale		
	2.00		limo-argilloso deb. sabbioso di colore marrone scuro.	0,65	
	3.00			0,75	
	4.00		Conglomerato con ciottoli monogenici a spigoli arrotondati, e > 10-20 cm , immersi in una matrice prima argillosa poi sabbiosa, con inclusi livelletti sabbiosi.		18
	5.00				- 25
	6.00				31
	7.00				
	8.00				
	9.00				
	10.00		Formazione pseudo-litoide della MARNOSA-ARENACEA, caratterizzata da arenarie e marne grigio-celesti.		
11.00					
12.00					
13.00					
14.00					
15.00					
16.00					
17.00					
18.00					
19.00					
20.00					

SONDAGGIO - N°: So.2		Ubicazione cantiere : PIANELLO				
RELATORE Dr. Geol. Giovanni Chiavini		Oggetto: LOTTIZZAZIONE TERRENI PER INSEDIAMENTI PRODUTTIVI .				
FALDA	profondità	COLONNA STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE - STRATIGRAFICA	γ _{Cur} pocket (kg/cmq)	SPT N	
	1.00		Terreno vegetale	0,55	21 - 26 30	
	2.00		limo-argilloso deb. sabbioso di colore marrone scuro.			
	3.00		Conglomerato con ciottoli monogenici a spigoli arrotondati, e > 10-20 cm , immersi in una matrice prima argillosa poi sabbiosa, con inclusi livelletti sabbiosi.			
	4.00					
	5.00					
	6.00					
	7.00					
	8.00					
	9.00					
	10.00					
11.00		Formazione pseudo-litoide della MARNOSA-ARENACEA, caratterizzata da arenarie e marne grigio-celesti.				
12.00						
13.00						
14.00						
15.00						
16.00						
17.00						
18.00						
19.00						
20.00						



SONDAGGIO - N°: So.4		Ubicazione cantiere : PIANELLO			
RELATORE Dr. Geol. Giovanni Chiavini		Oggetto: LOTTIZZAZIONE TERRENI PER INSEDIAMENTI PRODUTTIVI.			
FALDA	profondità	COLONNA STRATIGRAFICA	DESCRIZIONE - STRATIGRAFICA	%Cu ²⁺ pocket (kg/cmq)	SPT N°
	1.00		Terreno vegetale		
	2.00		limo-argilloso deb. sabbioso di colore marrone scuro.	0,65	
	3.00			0,75	
	4.00			0,65	
	5.00		Conglomerato con ciottoli monogenici a spigoli arrotondati, e > 10-20 cm, immersi in una matrice prima argillosa poi sabbiosa, con inclusi livelletti sabbiosi.		15
	6.00				20
	7.00				27
	8.00				
	9.00				
	10.00				
	11.00		Formazione pisolite della MARNOSA-ARENACEA, caratterizzata da arenarie e marne grigio-celesti.		
	12.00				
	13.00				
	14.00				
	15.00				
	16.00				
	17.00				
	18.00				
	19.00				
	20.00				

RILIEVO DEI MICROTREMORI - HVSR 1

Dott. Maurizio Battistoni C.FISC: BTTMRZ62D26G478E P.IVA: 01800730549	Via: Via Foscolo snc 06053 Deruta (PG) - San Nicolò di Celle Email: mbatti@libero.it
--	---

LOTTIZZAZIONE TERRENI

	Data: novembre 2011
	Il committente CONSORZIO LA COLONNETTA
	IL Tecnico

211FD2618BC5455AB3BFE19C72525582

Cenni sulla teoria della tecnica HVSR

La tecnica HVSR permette in primo luogo di valutare la frequenza di vibrazione naturale di un sito. Successivamente, come ulteriore sviluppo, la stima del parametro normativo Vs30 attraverso un processo di inversione del problema iniziale. Le ipotesi alla base della tecnica sono: una concentrazione del contenuto in frequenza localizzato maggiormente in quelle basse (tipicamente al di sotto dei 20 Hz); assenza di sorgenti periodiche e/o con contenuto in alte frequenze; le sorgenti di rumore sono uniformemente distribuite intorno alla stazione di registrazione. Se queste sono soddisfatte, la tecnica può essere suddivisa nelle fasi che vengono di seguito illustrate.

Si esegue una registrazione del rumore ambientale lungo tre direzioni ortogonali tra loro (x,y,z) con una singola stazione. Tale registrazione deve essere effettuata, secondo le indicazioni del progetto SESAME, per una durata non inferiore ai 20 minuti.

Si esegue un'operazione detta di windowing, in cui le tre tracce registrate vengono suddivise in finestre temporali di prefissata durata. Secondo le indicazioni del suddetto progetto SESAME tale dimensione, detta Long Period, deve essere almeno pari ai 20 secondi. Si ottiene così un insieme di finestre "long", che sono sincronizzate fra le tracce.

Queste finestre vengono filtrate in base a dei criteri che permettono di individuare l'eventuale presenza di transienti (disturbi temporanei con grandi contributi nelle frequenze alte) o di fenomeni di saturazione.

Per ciascuna delle finestre rimanenti, quindi ritenute valide, viene valutato lo spettro di Fourier. Quest'ultimo viene sottoposto a tapering e/o lisciamento secondo una delle varie tecniche note in letteratura e ritenute all'uopo idonee.

Successivamente si prendono in considerazione gli spettri delle finestre relative alle tracce orizzontali in coppia. Ovvero, ogni spettro di una finestra per esempio della direzione X, ha il suo corrispettivo per le finestre nella direzione Y, vale a dire che sono relative a finestre temporali sincrone. Per ognuna di queste coppie viene eseguita una somma tra le componenti in frequenza secondo un determinato criterio che può essere, ad esempio, una semplice media aritmetica o una somma euclidea.

Per ciascuna coppia di cui sopra, esiste lo spettro nella direzione verticale Z, ovvero relativo alla finestra temporale sincrona a quelle della coppia. Ogni componente in frequenza di questo spettro viene usato come denominatore nel rapporto con quello della suddetta coppia. Questo permette quindi di ottenere il ricercato rapporto spettrale H/V per tutti gli intervalli temporali in cui viene suddivisa la registrazione durante l'operazione di windowing.

Eseguendo per ciascuna frequenza di tali rapporti spettrali una media sulle varie finestre, si ottiene il rapporto spettrale H/V medio, la cui frequenza di picco (frequenza in cui è localizzato il massimo valore assunto dal rapporto medio stesso) rappresenta la deducibile stima della frequenza naturale di vibrazione del sito.

L'ulteriore ipotesi che questo rapporto spettrale possa ritenersi una buona approssimazione dell'ellitticità del modo fondamentale della propagazione delle onde di Rayleigh, permette di confrontare questi due al fine di ottenere una stima del profilo stratigrafico. Tale procedura, detta di inversione, consente di definire il profilo sostanzialmente in termini di spessore e velocità delle onde di taglio. Avendo quindi una stima del profilo della velocità delle onde di taglio, è possibile valutarne il parametro normativo Vs30.

Dati generali

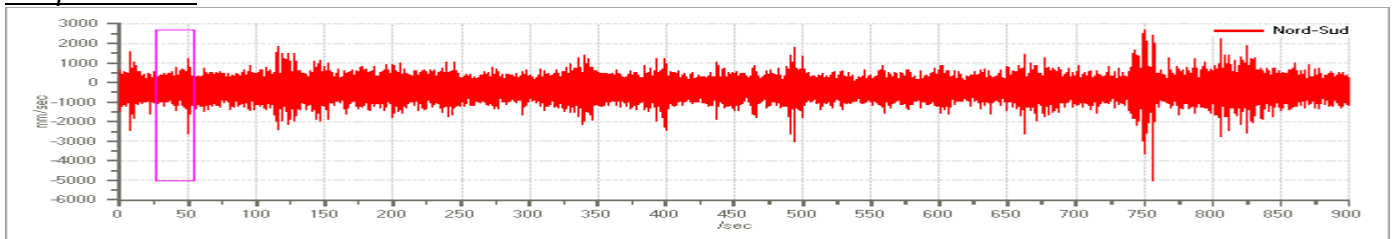
Nome progetto: LOTTIZZAZIONE TERRENI
Committente: CONSORZIO LA COLONNETTA
Cantiere: PIANELLO
Località: PIANELLO
Operatore: BATTISTONI
Responsabile: BATTISTONI
Data: 18/11/2011 0.00.00

Tracce in Input

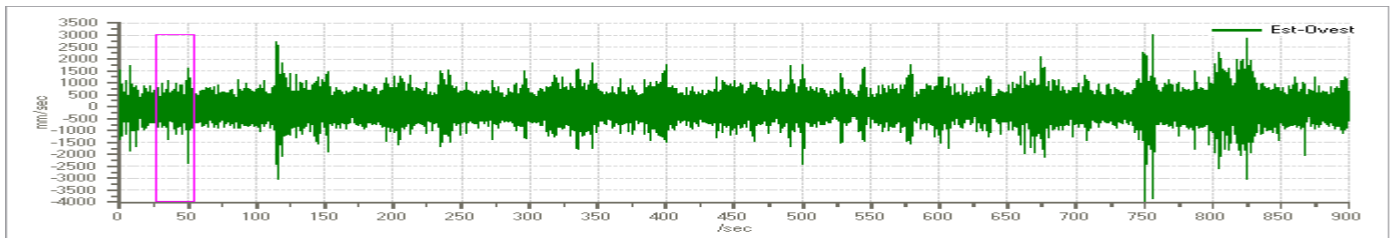
Dati riepilogativi:

Numero tracce: 3
Durata registrazione: 900 s
Frequenza di campionamento: 300,00 Hz
Numero campioni: 270000
Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.

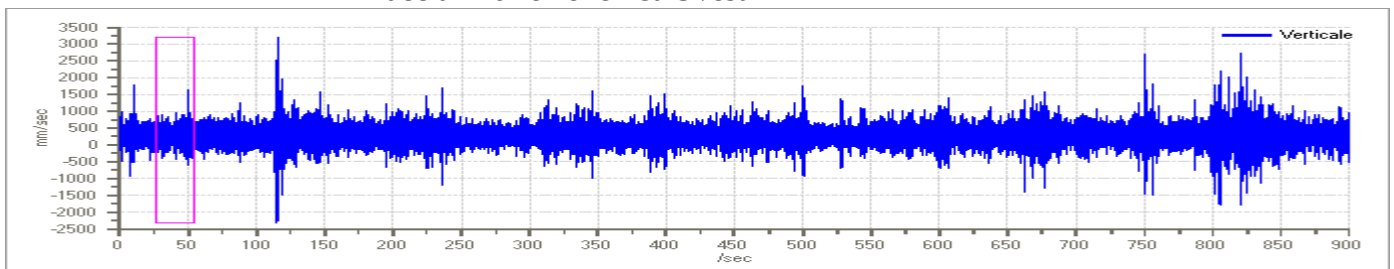
Grafici tracce:



Traccia in direzione Nord-Sud



Traccia in direzione Est-Ovest



Traccia in direzione Verticale

Finestre selezionate

Dati riepilogativi:

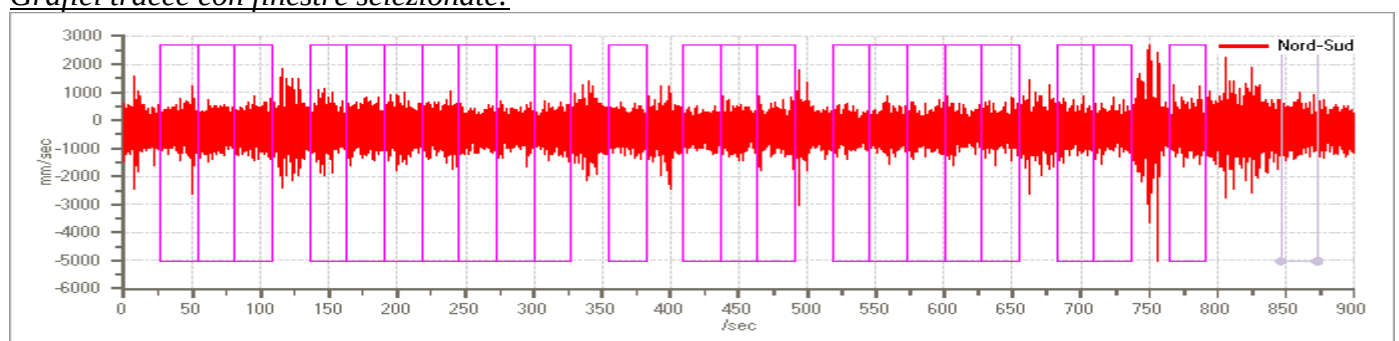
Numero totale finestre selezionate: 23
Numero finestre incluse nel calcolo: 23
Dimensione temporale finestre: 27,307 s
Tipo di lisciamento: Media mobile

Percentuale di lisciamento: 12,00 %

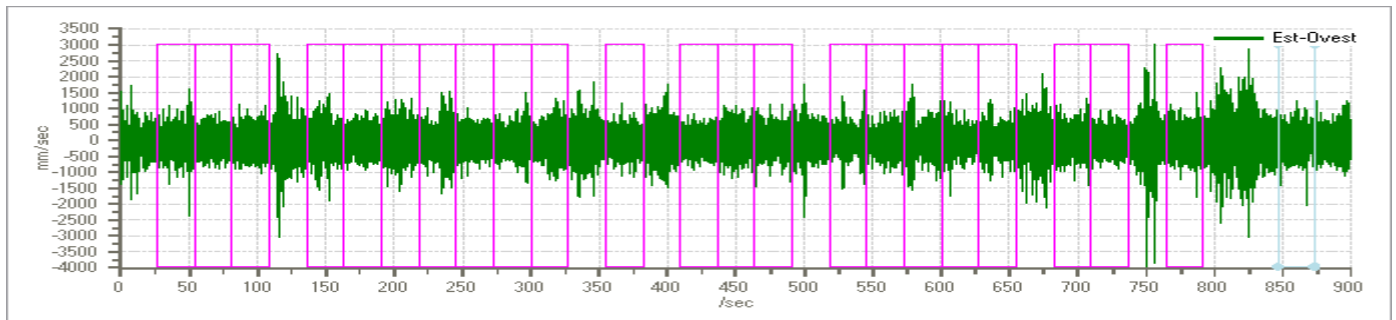
Tabella finestre:

numero finestra	istante iniziale	istante finale	Selezione
1	27,307	54,613	Inclusa
2	54,613	81,92	Inclusa
3	81,92	109,227	Inclusa
4	136,533	163,84	Inclusa
5	163,84	191,147	Inclusa
6	191,147	218,453	Inclusa
7	218,453	245,76	Inclusa
8	245,76	273,067	Inclusa
9	273,067	300,373	Inclusa
10	300,373	327,68	Inclusa
11	354,987	382,293	Inclusa
12	409,6	436,907	Inclusa
13	436,907	464,213	Inclusa
14	464,213	491,52	Inclusa
15	518,827	546,133	Inclusa
16	546,133	573,44	Inclusa
17	573,44	600,747	Inclusa
18	600,747	628,053	Inclusa
19	628,053	655,36	Inclusa
20	682,667	709,973	Inclusa
21	709,973	737,28	Inclusa
22	764,587	791,893	Inclusa
23	846,507	873,813	Inclusa

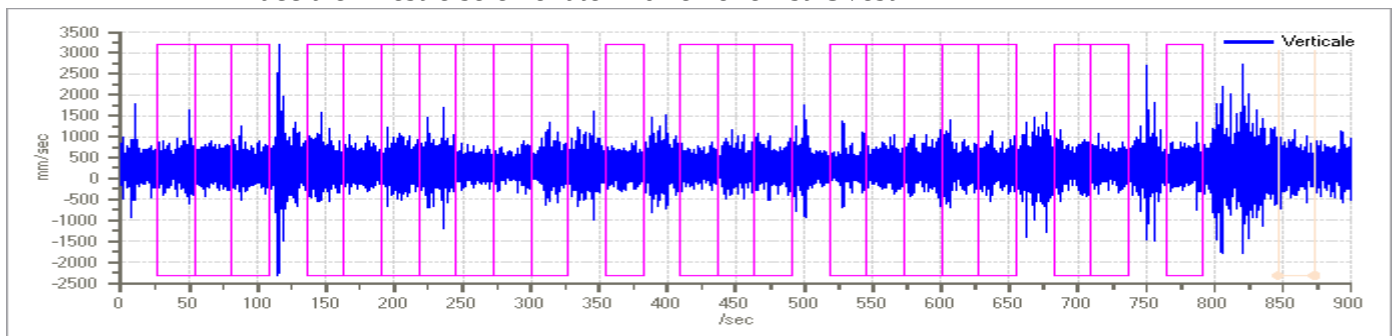
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud

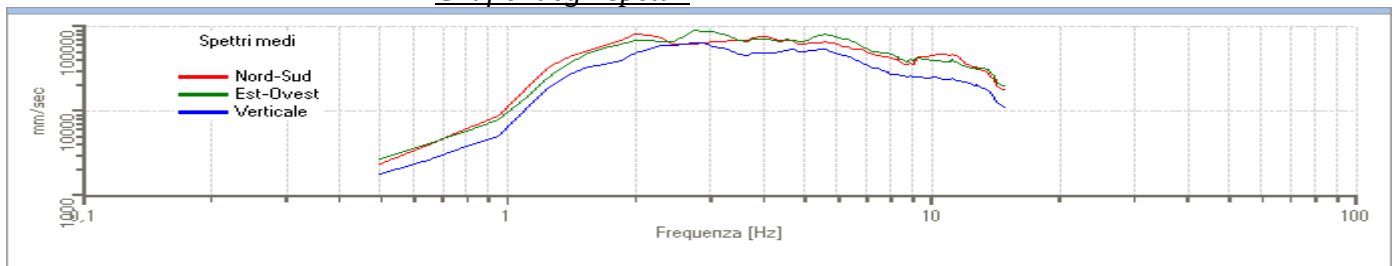


Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest

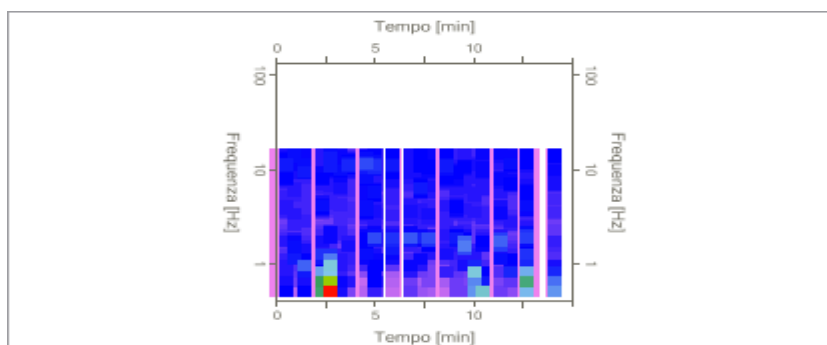


Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

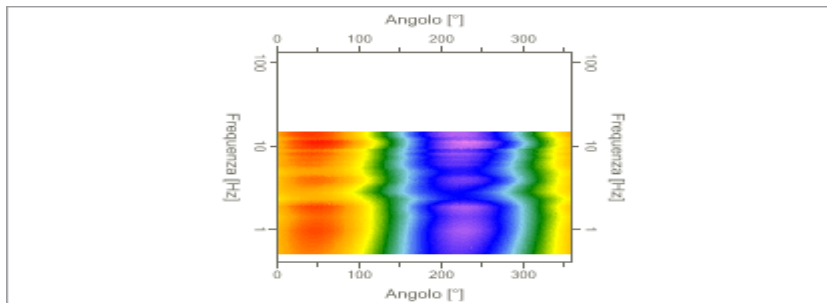
Grafici degli spettri



Spettri medi nelle tre direzioni



Mapa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri

Rapporto spettrale H/V

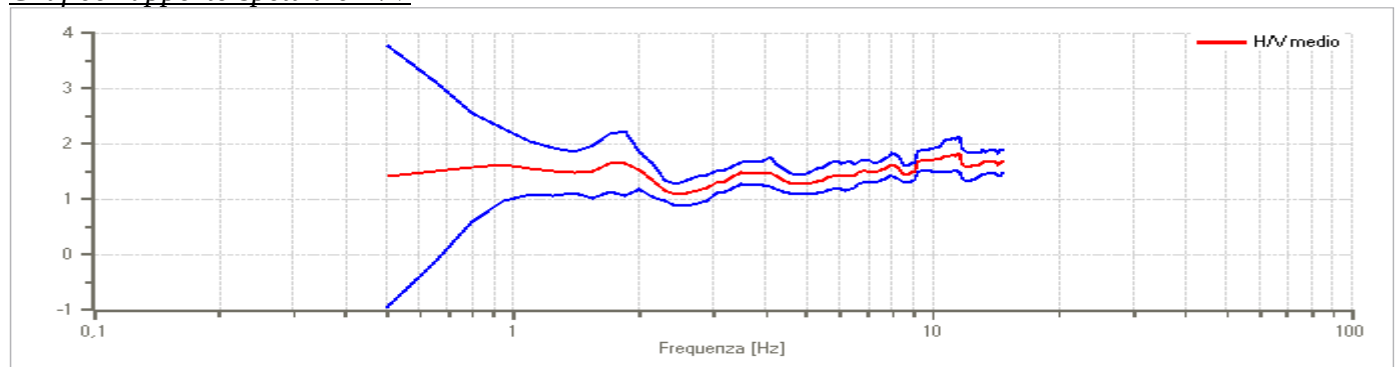
Dati riepilogativi:

Frequenza massima:	15,00 Hz
Frequenza minima:	0,50 Hz
Passo frequenze:	0,15 Hz
Tipo di lisciamento:	Media mobile
Percentuale di lisciamento:	12,00 %
Tipo di somma direzionale:	Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 11,15 Hz $\pm$ 0,16 Hz

Grafico rapporto spettrale H/V



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Verifiche SESAME:

Verifica	Esito
$f_0 > 10/l_w$	OK
$n_c(f_0) > 200$	OK
$\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5H$	OK
$\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5H$	
$\exists f^- \in [f_0/4, f_0] \mid A_{H/V}(f^-) < A_0/2$	Non superato
$\exists f^+ \in [f_0, 4 \cdot f_0] \mid A_{H/V}(f^+) < A_0/2$	Non superato
$A_0 > 2$	Non superato
$f_{picco}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	Non superato
$\sigma_f < \varepsilon(f)$	Non superato
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	OK

Modello stratigrafico

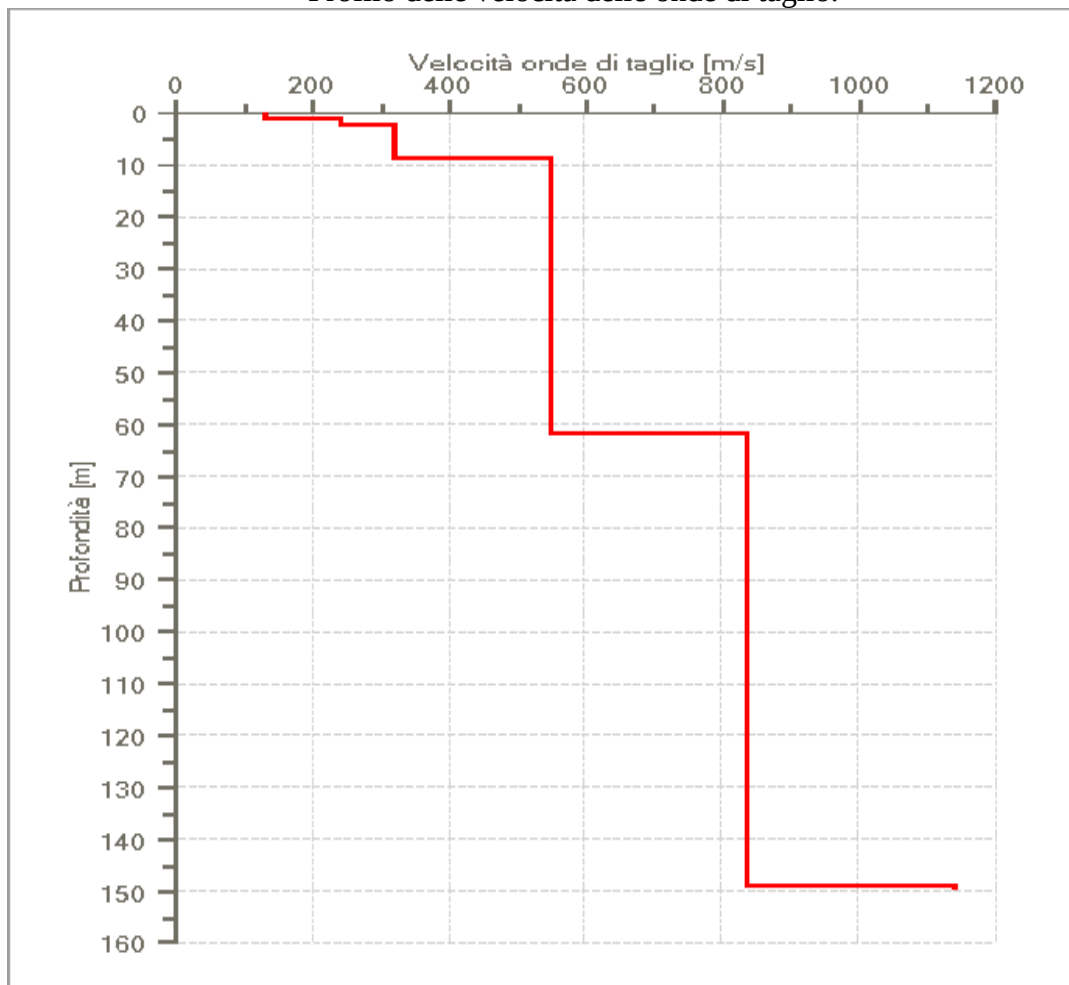
Dati riepilogativi:

Numero strati: 6
 Frequenza del picco dell'ellitticità: 9,05 Hz
 Valore di disadattamento: 0,12
 Valore Vs30: 421,19 m/s

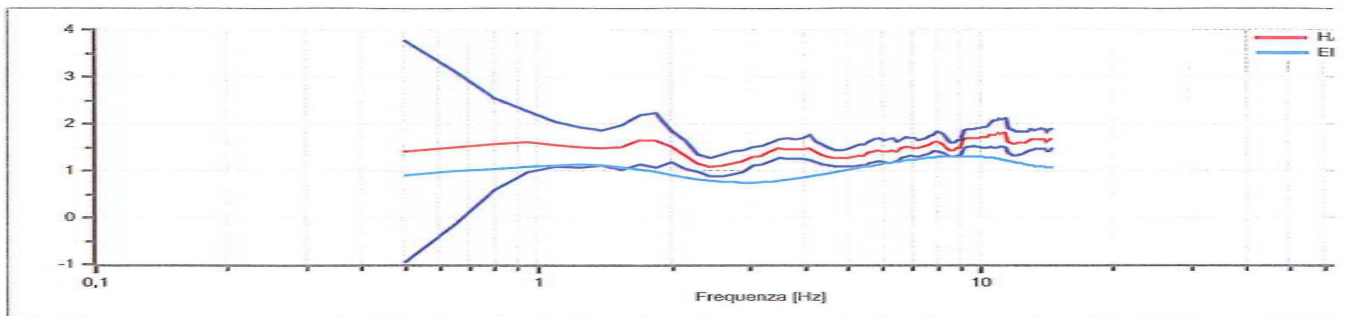
Dati della stratigrafia:

Strato	Profondità [m]	Spessore [m]	Carico per Unità di Vol. [kN/m ³]	Eff. di Poisson	Velocità Onde di taglio [m/s]
1	0	1	18	0,3	131
2	1	1	18	0,3	242
3	2	6,56	18	0,35	320
4	8,56	53,08	20	0,4	550
5	61,64	87,4	20	0,4	837
6	149,05	1	20	0,4	1141

Profilo delle velocità delle onde di taglio.



curva ellittica e modello interpretativo.



RILIEVO SISMICO DEI MICROTREMORI - HVSR 2

Dott. Maurizio Battistoni C.FISC: BTTMRZ62D26G478E P.IVA: 01800730549	Via: Via Foscolo snc 06053 Deruta (PG) - San Nicolò di Celle Email: mbatti@libero.it
--	---

ILOTTIZZAZIONE TERRENI

	Data: novembre 2011
	Il committente CONSORZIO LA COLONNETTA
	IL Tecnico

211FD2618BC5455AB3BFE19C72525582

Cenni sulla teoria della tecnica HVSR

La tecnica HVSR permette in primo luogo di valutare la frequenza di vibrazione naturale di un sito. Successivamente, come ulteriore sviluppo, la stima del parametro normativo V_{s30} attraverso un processo di inversione del problema iniziale. Le ipotesi alla base della tecnica sono: una concentrazione del contenuto in frequenza localizzato maggiormente in quelle basse (tipicamente al di sotto dei 20 Hz); assenza di sorgenti periodiche e/o con contenuto in alte frequenze; le sorgenti di rumore sono uniformemente distribuite intorno alla stazione di registrazione. Se queste sono soddisfatte, la tecnica può essere suddivisa nelle fasi che vengono di seguito illustrate.

Si esegue una registrazione del rumore ambientale lungo tre direzioni ortogonali tra loro (x,y,z) con una singola stazione. Tale registrazione deve essere effettuata, secondo le indicazioni del progetto SESAME, per una durata non inferiore ai 20 minuti.

Si esegue un'operazione detta di windowing, in cui le tre tracce registrate vengono suddivise in finestre temporali di prefissata durata. Secondo le indicazioni del succitato progetto SESAME tale dimensione, detta Long Period, deve essere almeno pari ai 20 secondi. Si ottiene così un insieme di finestre "long", che sono sincronizzate fra le tracce.

Queste finestre vengono filtrate in base a dei criteri che permettono di individuare l'eventuale presenza di transienti (disturbi temporanei con grandi contributi nelle frequenze alte) o di fenomeni di saturazione.

Per ciascuna delle finestre rimanenti, quindi ritenute valide, viene valutato lo spettro di Fourier. Quest'ultimo viene sottoposto a tapering e/o lisciamento secondo una delle varie tecniche note in letteratura e ritenute all'uopo idonee.

Successivamente si prendono in considerazione gli spettri delle finestre relative alle tracce orizzontali in coppia. Ovvero, ogni spettro di una finestra per esempio della direzione X, ha il suo corrispettivo per le finestre nella direzione Y, vale a dire che sono relative a finestre temporali sincrone. Per ognuna di queste coppie viene eseguita una somma tra le componenti in frequenza secondo un determinato criterio che può essere, ad esempio, una semplice media aritmetica o una somma euclidea.

Per ciascuna coppia di cui sopra, esiste lo spettro nella direzione verticale Z, ovvero relativo alla finestra temporale sincrona a quelle della coppia. Ogni componente in frequenza di questo spettro viene usato come denominatore nel rapporto con quello della suddetta coppia. Questo permette quindi di ottenere il ricercato rapporto spettrale H/V per tutti gli intervalli temporali in cui viene suddivisa la registrazione durante l'operazione di windowing.

Eseguendo per ciascuna frequenza di tali rapporti spettrali una media sulle varie finestre, si ottiene il rapporto spettrale H/V medio, la cui frequenza di picco (frequenza in cui è localizzato il massimo valore assunto dal rapporto medio stesso) rappresenta la deducibile stima della frequenza naturale di vibrazione del sito.

L'ulteriore ipotesi che questo rapporto spettrale possa ritenersi una buona approssimazione dell'ellitticità del modo fondamentale della propagazione delle onde di Rayleigh, permette di confrontare questi due al fine di ottenere una stima del profilo stratigrafico. Tale procedura, detta di inversione, consente di definire il profilo sostanzialmente in termini di spessore e velocità delle onde di taglio. Avendo quindi una stima del profilo della velocità delle onde di taglio, è possibile valutarne il parametro normativo V_{s30} .

Dati generali

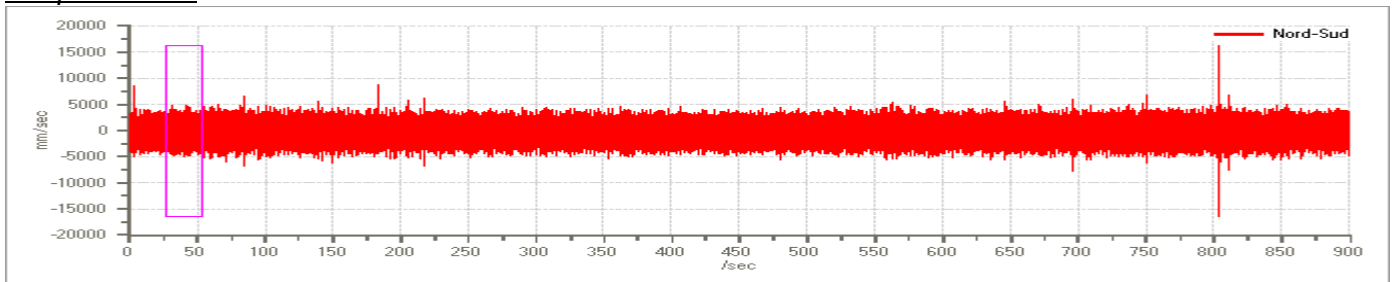
Nome progetto:	LOTTIZZAZIONE TERRENI
Committente:	CONSORZIO LA COLONNETTA
Cantiere:	PIANELLO
Località:	PIANELLO
Operatore:	BATTISTONI
Responsabile:	BATTISTONI
Data:	18/11/2011 0.00.00

Tracce in Input

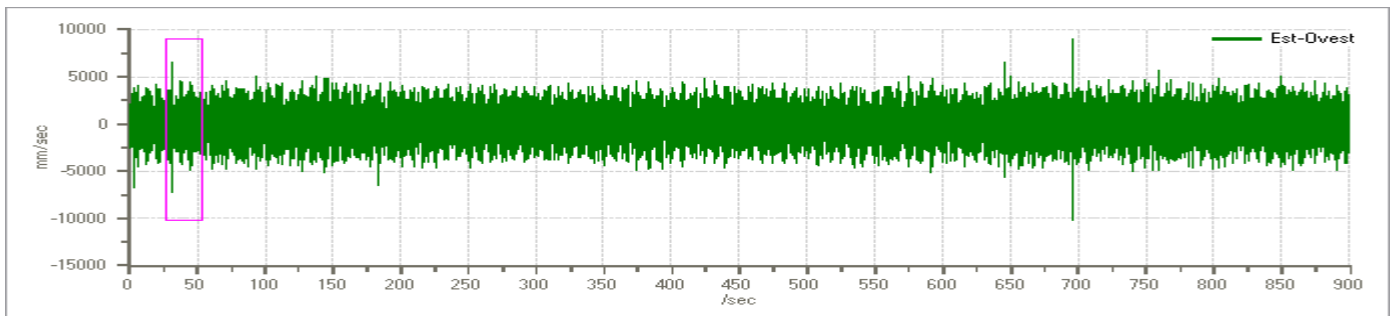
Dati riepilogativi:

Numero tracce:	3
Durata registrazione:	900 s
Frequenza di campionamento:	300,00 Hz
Numero campioni:	270000
Direzioni tracce:	Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.

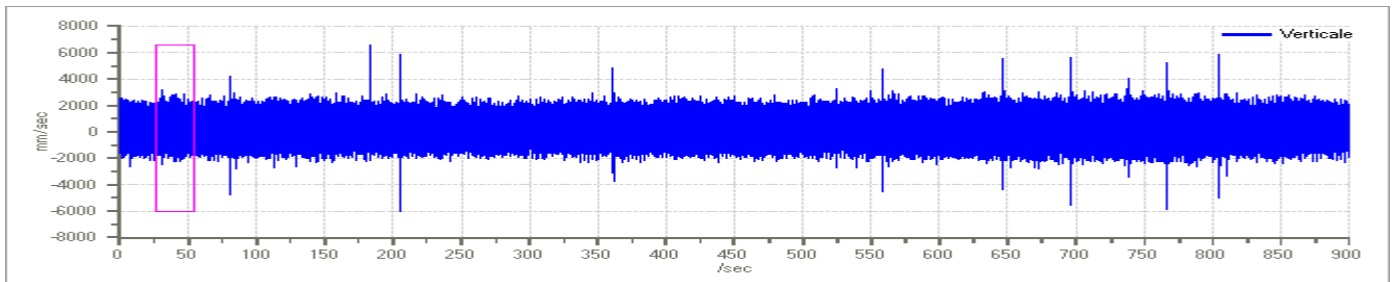
Grafici tracce:



Traccia in direzione Nord-Sud



Traccia in direzione Est-Ovest



Traccia in direzione Verticale

Finestre selezionate

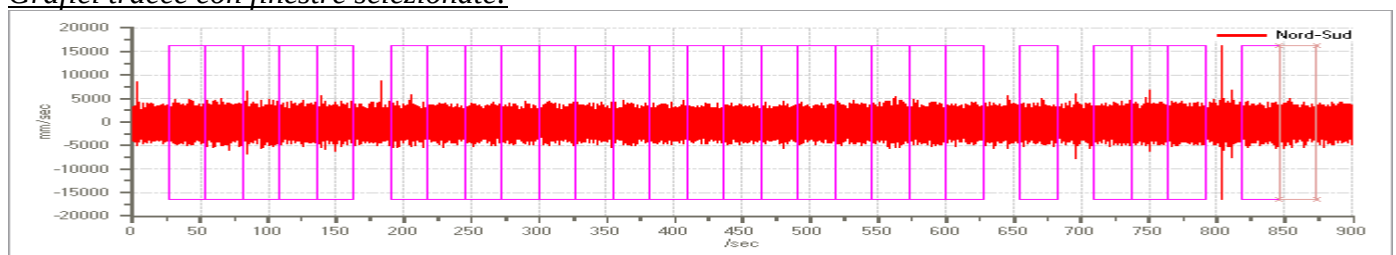
Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate: 27
 Numero finestre incluse nel calcolo: 27
 Dimensione temporale finestre: 27,307 s
 Tipo di lisciamento: Media mobile
 Percentuale di lisciamento: 12,00 %

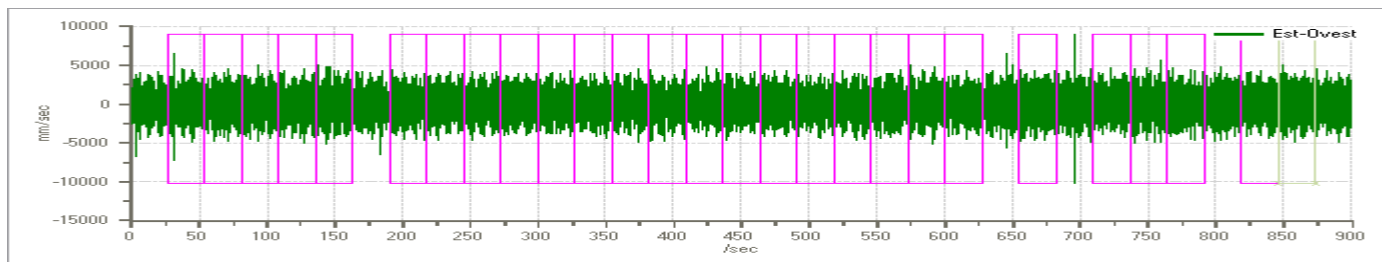
Tabella finestre:

Numero finestra	Istante iniziale	Istante finale	Selezione
1	27,307	54,613	Inclusa
2	54,613	81,92	Inclusa
3	81,92	109,227	Inclusa
4	109,227	136,533	Inclusa
5	136,533	163,84	Inclusa
6	163,84	191,147	Inclusa
7	191,147	218,453	Inclusa
8	218,453	245,76	Inclusa
9	245,76	273,067	Inclusa
10	273,067	300,373	Inclusa
11	300,373	327,68	Inclusa
12	327,68	354,987	Inclusa
13	354,987	382,293	Inclusa
14	382,293	409,6	Inclusa
15	409,6	436,907	Inclusa
16	436,907	464,213	Inclusa
17	464,213	491,52	Inclusa
18	491,52	518,827	Inclusa
19	518,827	546,133	Inclusa
20	546,133	573,44	Inclusa
21	573,44	600,747	Inclusa
22	600,747	628,053	Inclusa
23	628,053	655,36	Inclusa
24	655,36	682,667	Inclusa
25	682,667	709,973	Inclusa
26	709,973	737,28	Inclusa
27	737,28	764,587	Inclusa
28	764,587	791,893	Inclusa
29	791,893	819,2	Inclusa
30	819,2	846,507	Inclusa
31	846,507	873,813	Inclusa

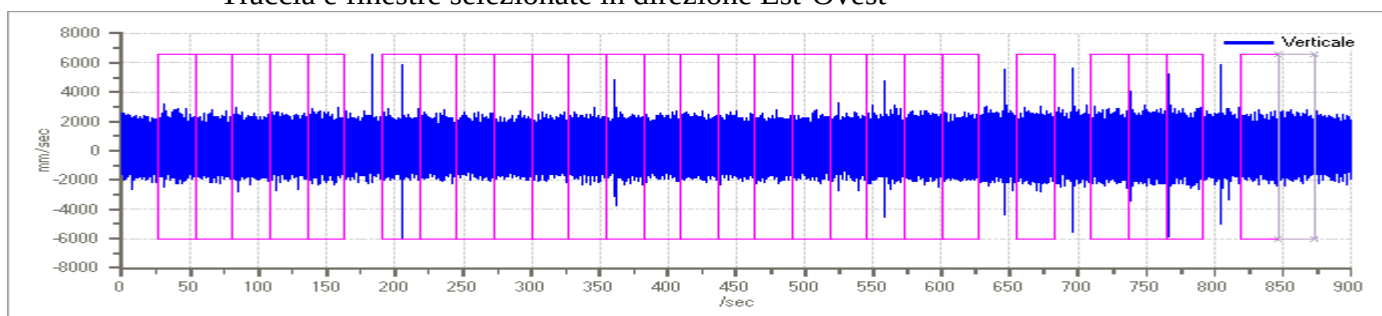
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud

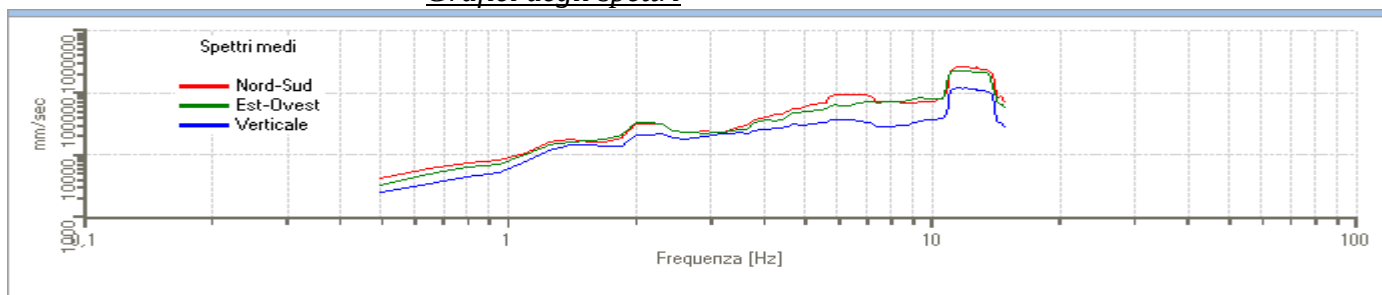


Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest

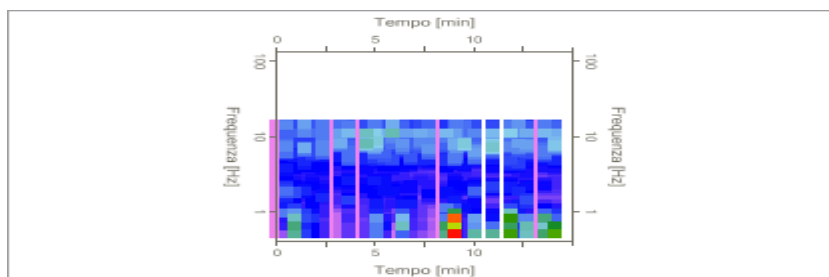


Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

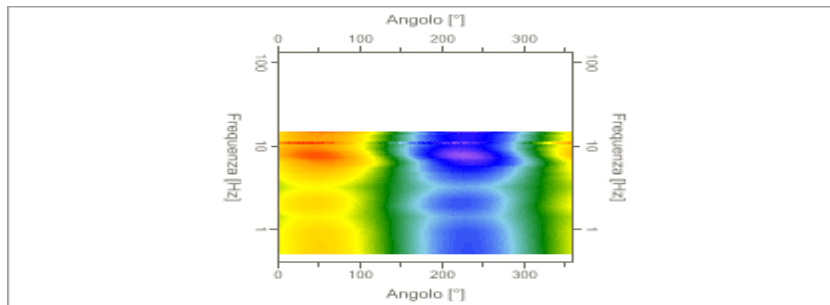
Grafici degli spettri



Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mapa della direzionalità degli spettri

Rapporto spettrale H/V

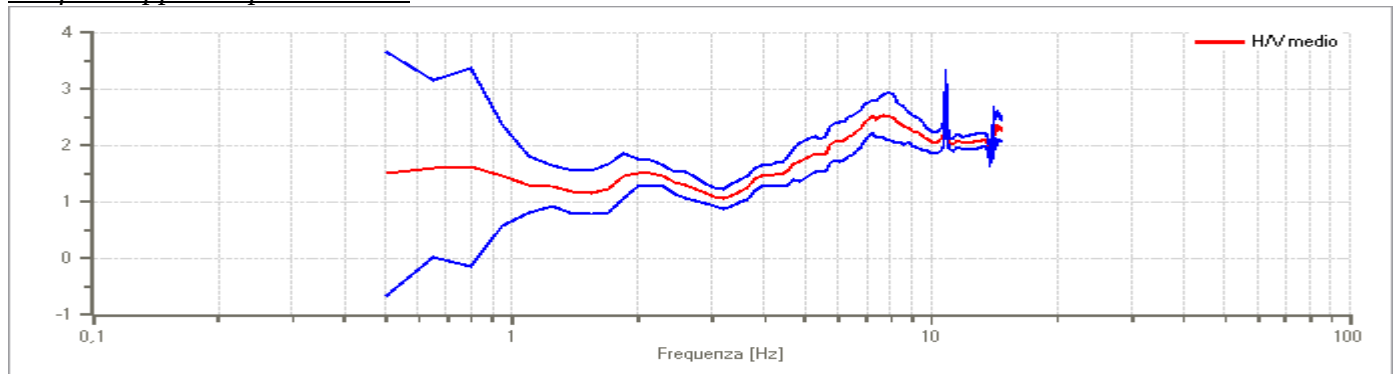
Dati riepilogativi:

Frequenza massima:	15,00 Hz
Frequenza minima:	0,50 Hz
Passo frequenze:	0,15 Hz
Tipo di lisciamento:	Media mobile
Percentuale di lisciamento:	12,00 %
Tipo di somma direzionale:	Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 10,85 Hz $\pm$ 0,11 Hz

Grafico rapporto spettrale H/V



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Verifiche SESAME:

Verifica	Esito
$f_0 > 10/l_w$	OK
$n_c(f_0) > 200$	OK
$\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5H$	OK
$\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5H$	OK
$\exists f^- \in [f_0/4, f_0] \mid A_{H/V}(f^-) < A_0/2$	OK
$\exists f^+ \in [f_0, 4 \cdot f_0] \mid A_{H/V}(f^+) < A_0/2$	Non superato
$A_0 > 2$	OK
$f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	Non superato
$\sigma_f < \varepsilon(f)$	Non superato
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	OK

Modello stratigrafico

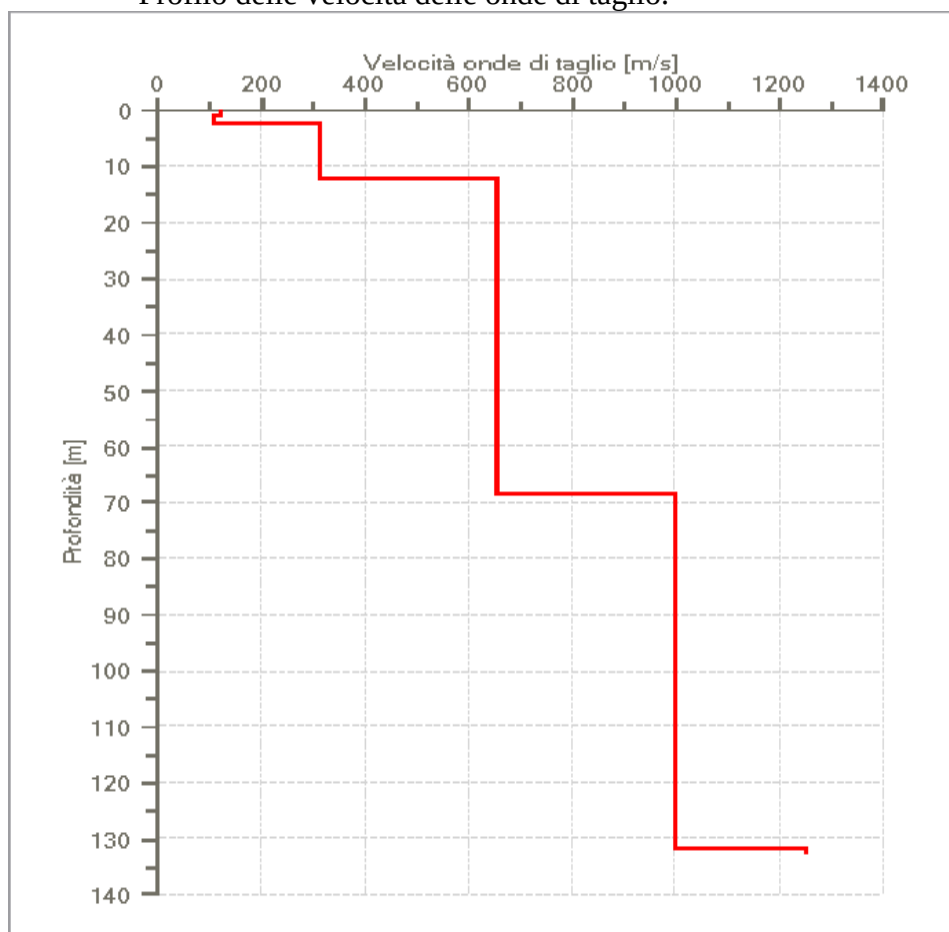
Dati riepilogativi:

Numero strati: 6
 Frequenza del picco dell'ellitticità: 8,00 Hz
 Valore di disadattamento: 0,11
 Valore Vs30: 387,01 m/s

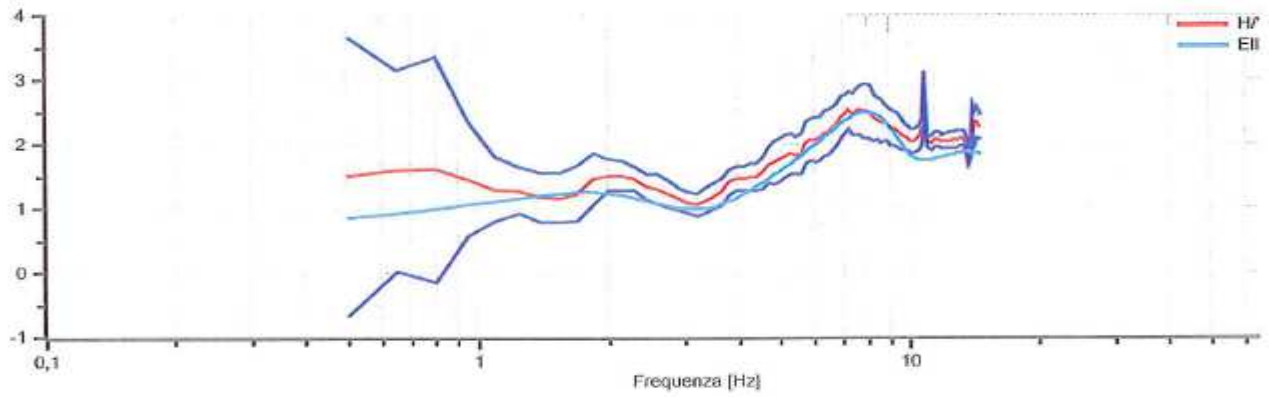
Dati della stratigrafia:

Strato	Profondità [m]	Spessore [m]	Peso per Unità di Vol. [kN/m ³]	Coeff. di Poisson	Velocità Onde di taglio [m/s]
1	0	1	18	0,3	123
2	1	1,1	18	0,3	108
3	2,1	10	19	0,35	313
4	12,1	56,28	20	0,4	656
5	68,38	63,47	20	0,4	1000
6	131,85	1	20	0,4	1253

Profilo delle velocità delle onde di taglio.



Curva di ellitticità e modello interpretativo.



Geostru PS Parametri sismici

Geostru-PS è un software GEOSTRU per individuare la pericolosità sismica direttamente dalla mappa geografica. Scrivi l'indirizzo e/o sposta l'icona sul sito di interesse, otterrai tutti i parametri di pericolosità sismica.

Cerca Posizione				Determinazione dei parametri sismici			
Via	n°	Cap.		(1)* Coordinate WGS84			
Comune	PIANELLO PG			Lat 43,138167	* Long 12,531666	*	
Provincia			Cerca	(1)* Coordinate ED50			
Coordinate WGS84				Lat 43,139129	* Long 12,532610	*	
Latitudine	43.138167	°		Classe dell'edificio			
Longitudine	12.531666	°	Cerca	II Affollamento normale. Assenza di fusi, pubblici e Cu = 1			
				Via nominale			
				(Opere provvisorie <=10, Opere ordinarie >=100, Grandi opere >=1000)			
				59			
				Calcola			

43.138167, 12.531666

☒ Visualizza vertici della maglia di appartenenza

Parametri sismici

Stato Limite	Tr [anni]	A ₀ [g]	P ₀	T ₀ [s]
Operatività (SLO)	30	0,072	2,406	0,269
Danno (SLD)	50	0,095	2,335	0,275
Salvaguardia vita (SLV)	475	0,232	2,398	0,308
Prevenzione collasso (SLC)	975	0,296	2,421	0,318
Periodo di riferimento per l'azione sismica	50			

Calcolo dei coefficienti sismici				
Muri di sostegno ☐ Paratie				
☒ Stabilità dei pendii e fondazioni				
H (m)				
us (m)				
Categoria sottosuolo			B	
Categoria topografica			T1	
	SLO	SLD	SLV	SLC
Ss *	1,20	1,20	1,18	1,11
Amplificazione stratigrafica				
Cc *	1,43	1,42	1,39	1,38
Coef. funz. categoria				
St *	1,00	1,00	1,00	1,00
Amplificazione topografica				
☐ Personalizza acc. max. massima attesa al sito [m/s²]				
	SLO	SLD	SLV	SLC
kh	0,017	0,023	0,077	0,092
kv	0,009	0,011	0,038	0,046
Amax [m/s²]	0,851	1,120	2,686	3,220
Beta	0,200	0,200	0,280	0,280

* I valori di Ss, Cc ed St possono essere variati.

Nota sui calcoli: l'accel. di gravità utilizzata è pari a 9,80665 m/s² e i calcoli sono condotti senza approssimazioni numeriche.

- (1)* Il software converte i dati dal sistema WGS84 al sistema ED50, prima di elaborare i risultati è comunque possibile inserire direttamente le coordinate nel sistema ED50. I punti sulla mappa sono da considerarsi esclusivamente in coordinate WGS84.
- (2)* Il file creato con "Salva file" può essere importato automaticamente negli applicativi GeoStru.



© 2011 GeoStru Software
Via Longorone, 89012 Bianco (RC) - Italy
Via Pietro Alvaro Galati, 89036 Rende (CS)
E-mail: info@geostru.it
Partita IVA: 02060120991

[HOME](#) | [AREE DI INTERESSE](#) | [PRODOTTO](#) | [CONVENIENZE](#) | [SERVIZI](#) | [CONTATTI](#) | [AREA UTENTE](#)
[Cerca](#) | [Mappa del sito](#) | [Privacy](#) | [Cookie policy](#)

Parametri sismici

determinati con **GeoStru PS** <http://www.geostru.com/geoapp>

Tipo di elaborazione: Stabilità dei pendii

Sito in esame.

latitudine: 43,139129 [°]

longitudine: 12,532610 [°]

Classe d'uso: II. Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

Vita nominale: 50 [anni]

Siti di riferimento.

	ID	Latitudine [°]	Longitudine [°]	Distanza [m]
Sito 1	22963	43,130920	12,530980	922,3
Sito 2	22964	43,131480	12,599480	5492,3
Sito 3	22742	43,181470	12,598780	7139,5
Sito 4	22741	43,180920	12,530210	4651,1

Parametri sismici

Categoria sottosuolo: B

Categoria topografica: T1

Periodo di riferimento: 50 anni

Coefficiente c_u : 1

	Prob. superament o [%]	Tr [anni]	ag [g]	Fo [-]	Tc* [s]
Operatività (SLO)	81	30	0,072	2,406	0,269
Danno (SLD)	63	50	0,095	2,335	0,275
Salvaguardia della vita	10	475	0,232	2,398	0,308

(SLV)					
Prevenzion e dal collasso (SLC)	5	975	0,296	2,421	0,318

Coefficienti Sismici

	Ss [-]	Cc [-]	St [-]	Kh [-]	Kv [-]	Amax [m/s ²]	Beta [-]
SLO	1,200	1,430	1,000	0,017	0,009	0,851	0,200
SLD	1,200	1,420	1,000	0,023	0,011	1,120	0,200
SLV	1,180	1,390	1,000	0,077	0,038	2,686	0,280
SLC	1,110	1,380	1,000	0,092	0,046	3,220	0,280

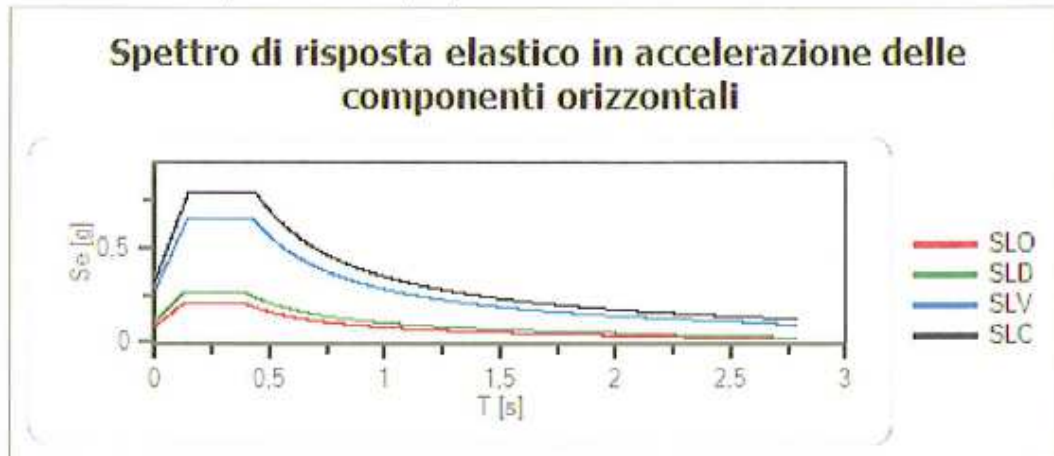
Le coordinate geografiche espresse in questo file sono in ED50
 Geostru software - www.geostru.com

Spettri di risposta

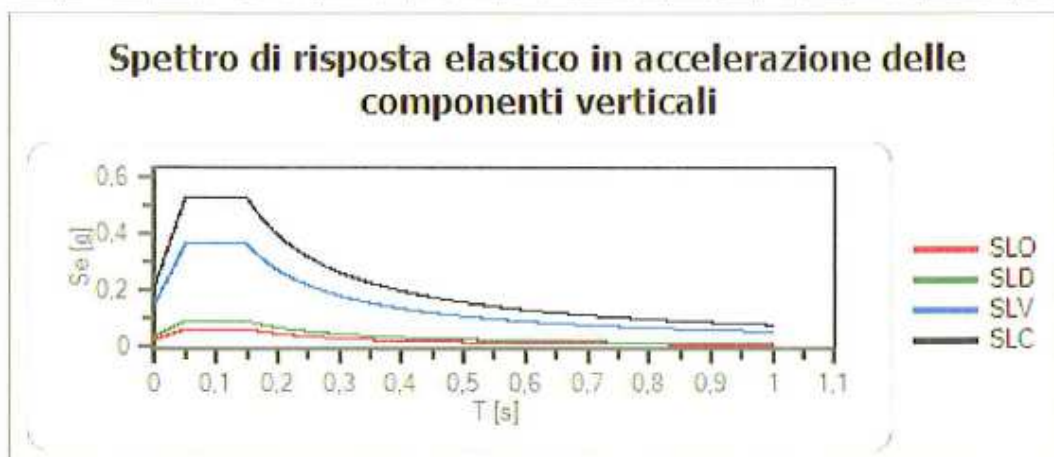
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali e verticali

Coefficiente di smorzamento viscoso $\xi = 5\%$

Fattore che altera lo spettro elastico $\eta = 1,000$



	cu	ag [g]	Fo	Tc* [s]	Ss	Cc	St	S	η	TB [s]	TC [s]	TD [s]
SLO	1	0,072	2,406	0,269	1,200	1,430	1,000	1,200	1,000	0,128	0,385	1,889
SLD	1	0,095	2,335	0,275	1,200	1,420	1,000	1,200	1,000	0,130	0,391	1,981
SLV	1	0,232	2,398	0,308	1,180	1,390	1,000	1,180	1,000	0,143	0,429	2,528
SLC	1	0,296	2,421	0,318	1,110	1,380	1,000	1,110	1,000	0,146	0,439	2,783



	cu	ag [g]	Fo	Tc* [s]	Ss	Cc	St	S	η	TB [s]	TC [s]	TD [s]
SLO	1	0,072	2,406	0,269	1,000	1,430	1,000	1,000	1,000	0,050	0,150	1,000
SLD	1	0,095	2,335	0,275	1,000	1,420	1,000	1,000	1,000	0,050	0,150	1,000
SLV	1	0,232	2,398	0,308	1,000	1,390	1,000	1,000	1,000	0,050	0,150	1,000
SLC	1	0,296	2,421	0,318	1,000	1,380	1,000	1,000	1,000	0,050	0,150	1,000

VALUTAZIONE DEL POTENZIALE DI LIQUEFAZIONE																																																																	
(da prove sismiche a rifrazione)																																																																	
Metodo semplificato																																																																	
Metodo di Andrus e Stokoe (1997) modificato																																																																	
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>γ</td> <td>=</td> <td>1,9</td> <td>g/cm³</td> </tr> <tr> <td>α_{av}</td> <td>=</td> <td>1,33</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>α_{wp}</td> <td>=</td> <td>1,28</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>profondità della prova</td> <td>=</td> <td>700</td> <td>cm</td> </tr> <tr> <td>profondità fela</td> <td>=</td> <td>650</td> <td>cm</td> </tr> <tr> <td>γ_{H2O}</td> <td>=</td> <td>1</td> <td>g/cm³</td> </tr> <tr> <td>Pressione neutra</td> <td>=</td> <td>0,05</td> <td>kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>=</td> <td>7</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>V_s</td> <td>=</td> <td>313</td> <td></td> </tr> <tr> <td>V_{s1c}</td> <td>=</td> <td>220</td> <td>m/s</td> </tr> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>=</td> <td>6,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MSF</td> <td>=</td> <td>2,09</td> <td>se $M \leq 7,5$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1,77</td> <td>se $M > 7,5$</td> </tr> </table>										γ	=	1,9	g/cm ³	α_{av}	=	1,33	kg/cm ²	α_{wp}	=	1,28	kg/cm ²	profondità della prova	=	700	cm	profondità fela	=	650	cm	γ_{H2O}	=	1	g/cm ³	Pressione neutra	=	0,05	kg/cm ²	z	=	7	m	V_s	=	313		V_{s1c}	=	220	m/s	V_{s1}	=	294,27		M	=	6,0		MSF	=	2,09	se $M \leq 7,5$			1,77	se $M > 7,5$
γ	=	1,9	g/cm ³																																																														
α_{av}	=	1,33	kg/cm ²																																																														
α_{wp}	=	1,28	kg/cm ²																																																														
profondità della prova	=	700	cm																																																														
profondità fela	=	650	cm																																																														
γ_{H2O}	=	1	g/cm ³																																																														
Pressione neutra	=	0,05	kg/cm ²																																																														
z	=	7	m																																																														
V_s	=	313																																																															
V_{s1c}	=	220	m/s																																																														
V_{s1}	=	294,27																																																															
M	=	6,0																																																															
MSF	=	2,09	se $M \leq 7,5$																																																														
		1,77	se $M > 7,5$																																																														
<table border="1"> <tr> <td>$FC < 5\%$</td> <td>220</td> <td>$FC = 20\%$</td> <td>210</td> <td>$FC > 35\%$</td> <td>200</td> </tr> </table>										$FC < 5\%$	220	$FC = 20\%$	210	$FC > 35\%$	200																																																		
$FC < 5\%$	220	$FC = 20\%$	210	$FC > 35\%$	200																																																												
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,03 * $(V_s / 100)^{0,25}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>$0,65 * ((a_{max} / g) * (\alpha_{wp} / \alpha_{av}))^{1/3} * r_d^{1/3} / MSF$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										R	=	0,03 * $(V_s / 100)^{0,25}$		T	=	$0,65 * ((a_{max} / g) * (\alpha_{wp} / \alpha_{av}))^{1/3} * r_d^{1/3} / MSF$		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																																					
R	=	0,03 * $(V_s / 100)^{0,25}$																																																															
T	=	$0,65 * ((a_{max} / g) * (\alpha_{wp} / \alpha_{av}))^{1/3} * r_d^{1/3} / MSF$																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
FORMULE: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>$V_s / (1 + \alpha_{wp})^{0,25}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>$0,03 * (V_s / 100)^{0,25} + (0,9(V_{s1c} - V_{s1}) / (0,9V_{s1c}))$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>$0,65 * ((a_{max} / g) * (\alpha_{wp} / \alpha_{av}))^{1/3} * r_d^{1/3} / MSF$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	$V_s / (1 + \alpha_{wp})^{0,25}$		R	=	$0,03 * (V_s / 100)^{0,25} + (0,9(V_{s1c} - V_{s1}) / (0,9V_{s1c}))$		T	=	$0,65 * ((a_{max} / g) * (\alpha_{wp} / \alpha_{av}))^{1/3} * r_d^{1/3} / MSF$		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																																	
V_{s1}	=	$V_s / (1 + \alpha_{wp})^{0,25}$																																																															
R	=	$0,03 * (V_s / 100)^{0,25} + (0,9(V_{s1c} - V_{s1}) / (0,9V_{s1c}))$																																																															
T	=	$0,65 * ((a_{max} / g) * (\alpha_{wp} / \alpha_{av}))^{1/3} * r_d^{1/3} / MSF$																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td>a_{max} / g</td> <td>=</td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>r_d</td> <td>=</td> <td>0,4645</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		a_{max} / g	=	0,25		r_d	=	0,4645		$F_s = R/T$	>	1																													
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
a_{max} / g	=	0,25																																																															
r_d	=	0,4645																																																															
$F_s = R/T$	>	1																																																															
PARAMETRI: <table border="1"> <tr> <td>V_{s1}</td> <td>=</td> <td>294,27</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>=</td> <td>0,243570226</td> <td></td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>=</td> <td>0,03755586</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$F_s = R/T$</td> <td>=</td> <td>6,48554514</td> <td></td> </tr> <tr> <td><</td></tr></table>										V_{s1}	=	294,27		R	=	0,243570226		T	=	0,03755586		$F_s = R/T$	=	6,48554514		<																																							
V_{s1}	=	294,27																																																															
R	=	0,243570226																																																															
T	=	0,03755586																																																															
$F_s = R/T$	=	6,48554514																																																															
<																																																																	

VALUTAZIONE DEL POTENZIALE DI LIQUEFAZIONE									
(da prove dinamiche SPT)									
Metodo semplificato									
Metodo di Seed e Idris (1982)									
PARAMETRI:					RISULTATI:				
γ	=	1,9							
σ'_{vo}	=	1,33							
$\sigma'_{v\sigma'}$	=	1,28							
profondità della prova	=	700							
N_{SPT}	=	45							
profondità falda	=	650							
γ_{H_2O}	=	1							
Pressione neutra	=	0,050							
z	=	7							
FORMULE:									
Na	=	$(N_{SPT} * (1,7 / (\sigma'_{v\sigma'} + 0,7))) + N_f$			=	38,63636364		Na	
$N_f = 0$									
R	=	Na/90			=	0,429292929		R	
T	=	$0,55 * ((a_{max}/g) * (\sigma'_{v\sigma'}/\sigma'_{v\sigma'})) * r_d$			=	0,151118652		T	
$a_{max}/g = 0,25$									
$r_d = 0,895$									
1,3	≤	Fs=R/T	Sabbie sature	=	2,840767322		Verificato Fs		

R= Resistenza al taglio mobilità
T= Sforzo di taglio indotto dal sisma
d₅₀= Diametro della curva granulometrica corrispondente al passante al 50%

PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' DI CUI ART. 3, L.R. n° 12/2010
Rapporto preliminare ambientale per Assoggettabilità a VAS

CONSORZIO LA COLONNETTA
PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL PRG
Ai sensi dell'art. 24 comma 16 L.R. 11/2005
IN LOCALITA' PIANELLO – COMUNE DI PERUGIA



INDICE

1. PREMESSA

2. CARATTERISTICHE DEL PIANO DI LOTTIZZAZIONE

- 2.1 Identificazione catastale e consistenza territoriale del comparto
- 2.2 Inquadramento urbanistico e capacità edificatoria del comparto
- 2.3 Vincoli
- 2.4 Dati urbanistici
- 2.5 Progetto e verifica standard urbanistici

3. VINCOLO IDROGEOLOGICO – IMPATTO ACUSTICO – INQUINAMENTO LUMINOSO

- 3.1 Suolo sottosuolo-Ambiente idrico-Pericolosità sismica
- 3.2 Impatto acustico
- 3.3 Inquinamento luminoso

4. CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI

- 4.1 Rilievo Planoaltimetrico
- 4.2 Viabilità
- 4.3 Rete Fognaria
- 4.4 Rete idrica- telefonica-elettrica e gas
- 4.5 Illuminazione pubblica
- 4.6 Verde pubblico-arredo urbano e sistemazioni generali

5. NORMATIVA TECNICA DI ATTUAZIONE DEL COMPARTO

6. SOSTENIBILITA' DEL COMPARTO

7. CHECK LIST DI VERIFICA (non esaustiva) DELL'INTERVENTO

8. MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

9. CONCLUSIONI

1. PREMESSA

Il presente rapporto preliminare si propone di fornire le informazioni necessarie per verificare l'assoggettabilità a VAS del piano attuativo di iniziativa privata, lottizzazione, denominato "CONSORZIO LA COLONNETTA", su terreno sito nel Comune di Perugia frazione Pianello.

L'area oggetto del presente Piano Attuativo è confinante con la costruenda direttrice Perugia – Ancona a Sud-Est, la S.S. 318 di Valfabbrica a Sud-Ovest, la ditta Gorietti a Nord-Est e il comparto artigianale D2, già realizzato e collaudato, "Podere Nuovo" a Sud-Ovest. Tale area è classificata nel vigente PRG zona D3 ed ha una superficie complessiva di circa Ha 5.39.43

Il progetto di Piano Attuativo, prevede anche una variante operativa al PRG ai sensi dell'art. 24 comma 16 della Legge Regionale 11/2005 che consiste in:

- a) Trasformazione di una fascia di terreno a nord-est, da zona D2 a zona D3 posta lungo il confine con la proprietà Gorietti, per una giusta rettifica cartografica con i limiti delle particelle catastali di proprietà di "Residence La Cupa" e "Pianello Sviluppo s.r.l." (particelle n. 605/p e 921/p). Tale trasformazione, con il presente progetto, porterà alla soppressione di una parte di viabilità che si innesta sulla S.S. 318 da sostituire pertanto con il nuovo innesto e la nuova viabilità di lottizzazione.
- b) Trasformazione dell'area a nord di proprietà dei Sig. ri Passeri Valentina, Passeri Valter e Bellini Baldella Lorella (eredi del sig. Passeri Giammario) da zona D3 a zona Bo (particelle n. 64- 823/p – 832/p) in quanto tale zona è già edificata con edificio di civile abitazione e relativa corte che non si ritiene pertanto consona alla destinazione vigente D3.
- c) Trasformazione da zona a D3 a zona D2 della fascia di terreno posta a Sud-Ovest a confine con la strada di lottizzazione "Podere Nuovo" già completamente urbanizzata e presa in carico dall'Amministrazione Comunale, dove attualmente su tale area di proprietà Chiappini Carlo e Bonfigli Ornella, Bonifazi Rosa, David e Nadia, Speciali Candida, Mammoli Maurizio, Quinto e Sophia, insistono un impianto di autolavaggio ed edifici di civile abitazione serviti appunto dalla strada della lottizzazione limitrofa "Podere Nuovo" in D2 (particelle n.826/p –780 -782-788-787-789/p-790/p -791-792-345/p-998/p-999-1000). Inoltre, per uniformità cartografica, si chiede che anche la proprietà di Pianello Sviluppo s.r.l., che si trova al centro di tali aree, venga anch'essa trasformata in D2 (particella n.825/p).

Anche una piccola porzione della particella n. 754 di proprietà del Comune di Perugia, facente parte della strada di lottizzazione esistente già convenzionata, ricada in zona D2.

Le varianti sopra proposte hanno lo scopo di effettuare:

- 1) un riordino urbanistico,
- 2) un riordino della viabilità in quanto in progetto e' prevista la realizzazione di un unico accesso dalla S.S. 318 di Valfabbrica in luogo dei due attuali come autorizzato da ANAS,
- 3) ed in fine la realizzazione di edifici artigianali-industriali, così come previsto anche dall'art. 114 del T.U.N.A.

Si precisa che tali varianti, non comporteranno aumento del carico urbanistico.

Dal suddetto progetto, epurato delle variabili sopraccitate, ne deriva che l'area del nuovo comparto in variante da attuare ha una superficie complessiva di circa mq 41.575 ed è posta in luogo pianeggiante con leggera pendenza verso il fiume Chiascio.

Il PRG individua le zone D3 con edificazione basata sul rapporto mq. Superficie / mq. costruzione pari al 40% della superficie catastale del lotto, pertanto origina una potenzialità edificatoria pari circa a mq 10.664 di costruzione per un totale di n. 13 insediamenti destinati a depositi, laboratori artigianali, piccole industrie, attività all'ingrosso e similari, eventualmente completati ognuno da un appartamento di civile abitazione ed alcuni dotati di doppio ingresso per eventuale divisione interna in due attività distinte.

Il progetto prevede le seguenti opere di urbanizzazione primaria:

- rete stradale;
- rete fognaria;
- rete idrica completa di impianto antincendio;
- rete di distribuzione del metano (media e bassa pressione);
- rete elettrica completa di cabina di trasformazione;
- rete telefonica;
- illuminazione pubblica;
- parcheggi pubblici;
- verde pubblico.

Dette infrastrutture sono anche al servizio di quei terreni confinanti che, con le costruende opere, ne beneficiano.

Il progetto prevede inoltre l'esecuzione delle recinzioni dei lotti in muretti e ringhiere e/o delle reti metalliche, al fine di garantire la realizzazione omogenea e ordinata di tutto il comparto.

2. CARATTERISTICHE DEL PIANO DI LOTTIZZAZIONE

2.1 IDENTIFICAZIONE CATASTALE E CONSISTENZA TERRITORIALE DEL COMPARTO

Il terreno è distinto al Catasto Terreni del Comune di Perugia al Foglio n° 207 dalle particelle n° 825, 822, 824, 62, 921, 821, 221, 798, 793, 796, 797, 295, 794, 814, 795, 818, 816, 823, 64, 832, 605, 826, 780, 782, 788, 789, 790, 792, 998, 999, 1000, 345, 787, 791, 754, le cui consistenze, superficie, reddito dominicale e agrario sono riportate nel progetto di lottizzazione già presentato.

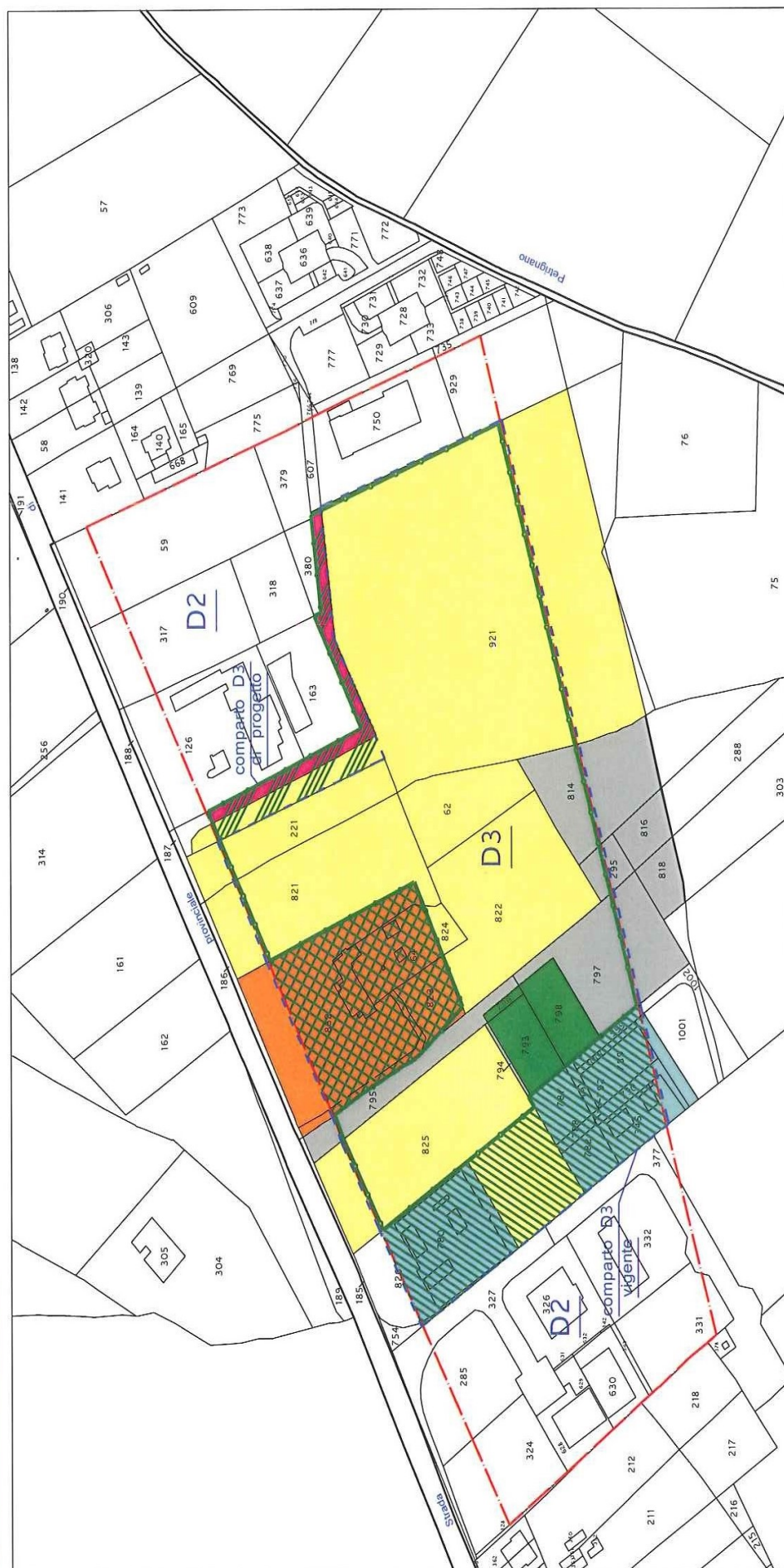
Le suddette particelle costituiscono un comparto fondiario pari a : 53.943 mq, che in seguito alla variante al PRG oggetto del piano attuativo in progetto, (che prevede alcune epurazioni in seguito alle variazioni sopra descritte) diventa di 41.575 mq.

LEGENDA:

-  RICHIESTA VARIANTE DA ZONA D3 A ZONA D2
-  RICHIESTA VARIANTE DA ZONA D3 A ZONA B0
-  RICHIESTA VARIANTE DA ZONA D2 A ZONA D3
-  DELIMITAZIONE PRG VIGENTE ZONA D3
-  DELIMITAZIONI PRG VIGENTE ZONE D
-  DELIMITAZIONE D3
-  RICHIESTA DA VARIANTE

MQ ZONA D3 PRG VIGENTE 53.943
 MQ ZONA D3 PRG IN VARIANTE 41.575
 MQ DI DIFFERENZA 12.368 = 23%

PLANIMETRIA CATASTALE
 Scala 1:2000 - Foglio n.207



CONSISTENZA TERRITORIALE DEL COMPARTO

2.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO E CAPACITA' EDIFICATORIA DEL COMPARTO

Il comparto oggetto del presente piano attuativo è ubicato nel Comune di Perugia frazione Pianello, e risulta confinante con la costruenda direttrice Perugia-Ancona a Sud-Est, la S.S.318 di Valfabbrica a Sud-Ovest, la Ditta Gorietti a Nord-Est e la strada di lottizzazione "Podere Nuovo" D2 a Sud-Ovest. E' classificata nel vigente PRG parte operativa UUT 39 (Pianello), in zona urbanistica D3 E D2 con edificazione basata sul rapporto mq superficie/mq costruzione pari al 40% della superficie catastale del comparto e con altezza massima degli edifici pari a 10mt, pertanto si ha una potenzialità edificatoria pari a circa mq 10.664 di costruzione che da origine a n° 13 insediamenti destinati a depositi, laboratori artigianali, piccole industrie, attività di vendita all'ingrosso e similari, eventualmente completati ognuno da un appartamento di civile abitazione ed alcuni dotati di doppio ingresso per eventuale divisione interna in due attività distinte.

La zona **D2** è normata dall'art. 113, mentre la zona **D3** dall'art. 114 del T.U.N.A.

Vedi planimetrie seguenti:



2.3 VINCOLI

Vincoli vigenti con riferimento Piano Urbanistico Territoriale:

a) TAV. 5/7 A3.1 Ricognizione dei vincoli paesaggistici riferiti al D.gls. 42/2004. “Codice dei beni culturali e del paesaggio” e le componenti della pianificazione paesaggistica locale :

Aree di salvaguardia paesaggistica dei corsi d'acqua art. 141 del TUNA ultimo comma.

Tale vincolo ai fin del P.A. è ininfluyente in quanto trattasi di Area di salvaguardia locale dei corsi d'acqua che riguardano la progettazione di singoli edifici che saranno esaminati singolarmente dalla Commissione Comunale per la Qualità Architettonica.

b) TAV. 5/7 A3.2 Ricognizione dei vincoli paesaggistici e componenti della pianificazione paesaggistica locale:
non presente.

c) TAV. 5/7 A4.1 Ricognizione delle componenti ambientali:

VINCOLO AEREOPORTUALE : area sottoposta a vincolo aereoportuale ai sensi del Dpgr n° 581/91 (art. 138 del TUNA).

Tale vincolo ha efficacia su una porzione di territorio circostante l'aeroporto di S. Egidio.

In tale ambito sono soggette a limitazioni le costruzioni, le piantagioni arboree a fusto legnoso, gli impianti di linee elettriche ecc. e in genere qualsiasi opera che possa costituire ostacolo alla navigazione aerea.

Gli edifici previsti nel P.A. hanno un'altezza max. di ml 10,00 sottosoglia come individuate dall'art. 1 L.R. 27/91 e comunque saranno esaminati dalla Commissione Comunale per la Qualità Architettonica.

d) TAV. 5/7 A4.2 Tutela delle aree e dei siti di interesse naturalistico (art. 36 del PTCP -Ricognizione delle componenti ambientali:
non presente.

e) TAV. 5/7 A4.3 "Rete ecologica - Ricognizione delle componenti ambientali"

- Connettività corridoi e pietre di guado (art. 137 quater del TUNA)

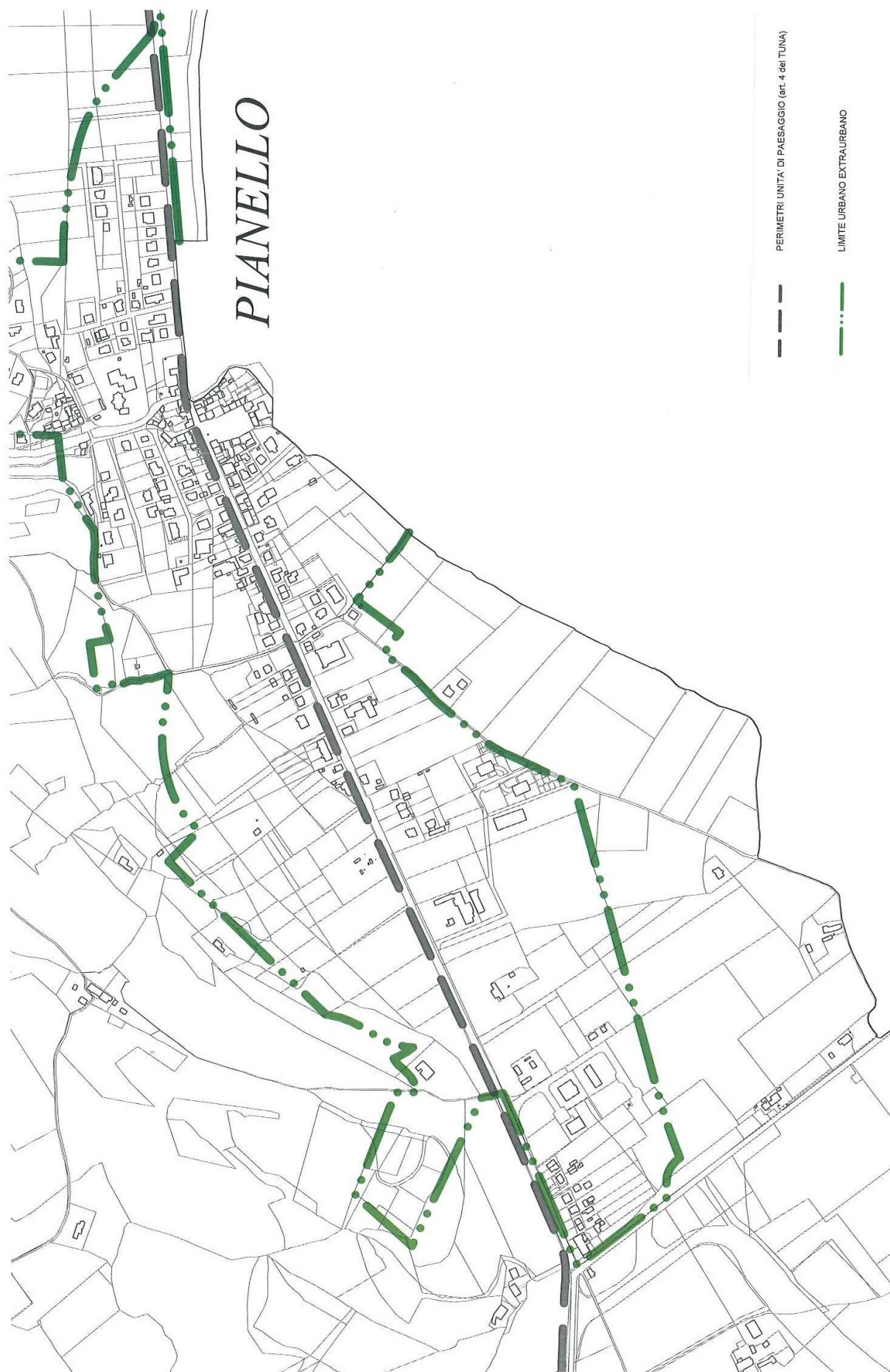
- Corridoi e pietre di guado (art. 137 del TUNA).

L'individuazione della rete ecologica regionale deve essere individuata dal P.R.G. parte strutturale che individua gli ambiti che costituiscono le insulae e corridoi ecologici.

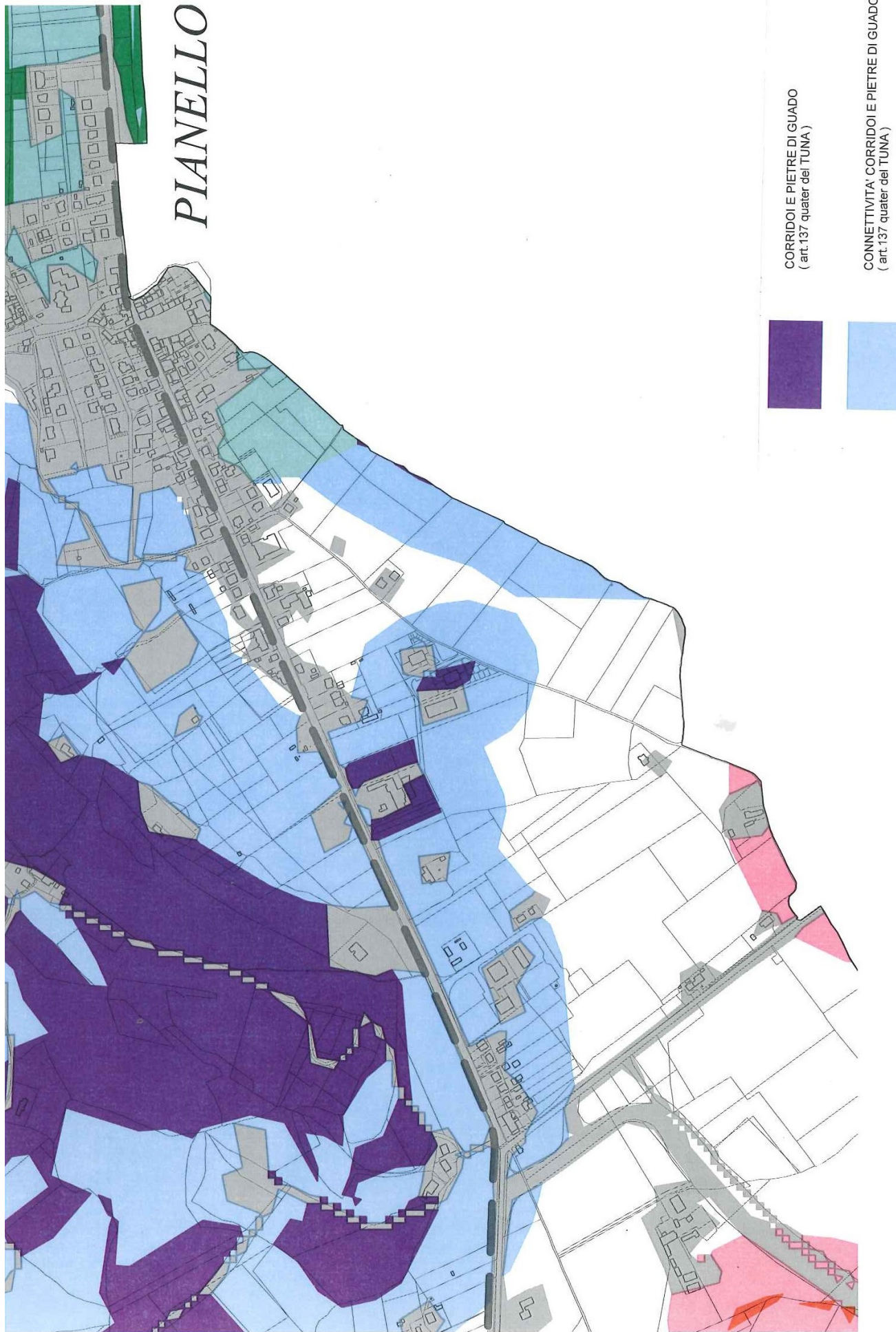
Il P.A. ricade nell'abitato di Pianello parte operativa del P.R.G. e l'intera area non riveste le caratteristiche di cui all'art. 81 del Nuovo Testo Unico.

A valle del comparto Edificabile il rilevato della costruendo strada PERUGIA-ANCONA fa da barriera che interrompe qualsiasi connettività e permeabilità ecologica.

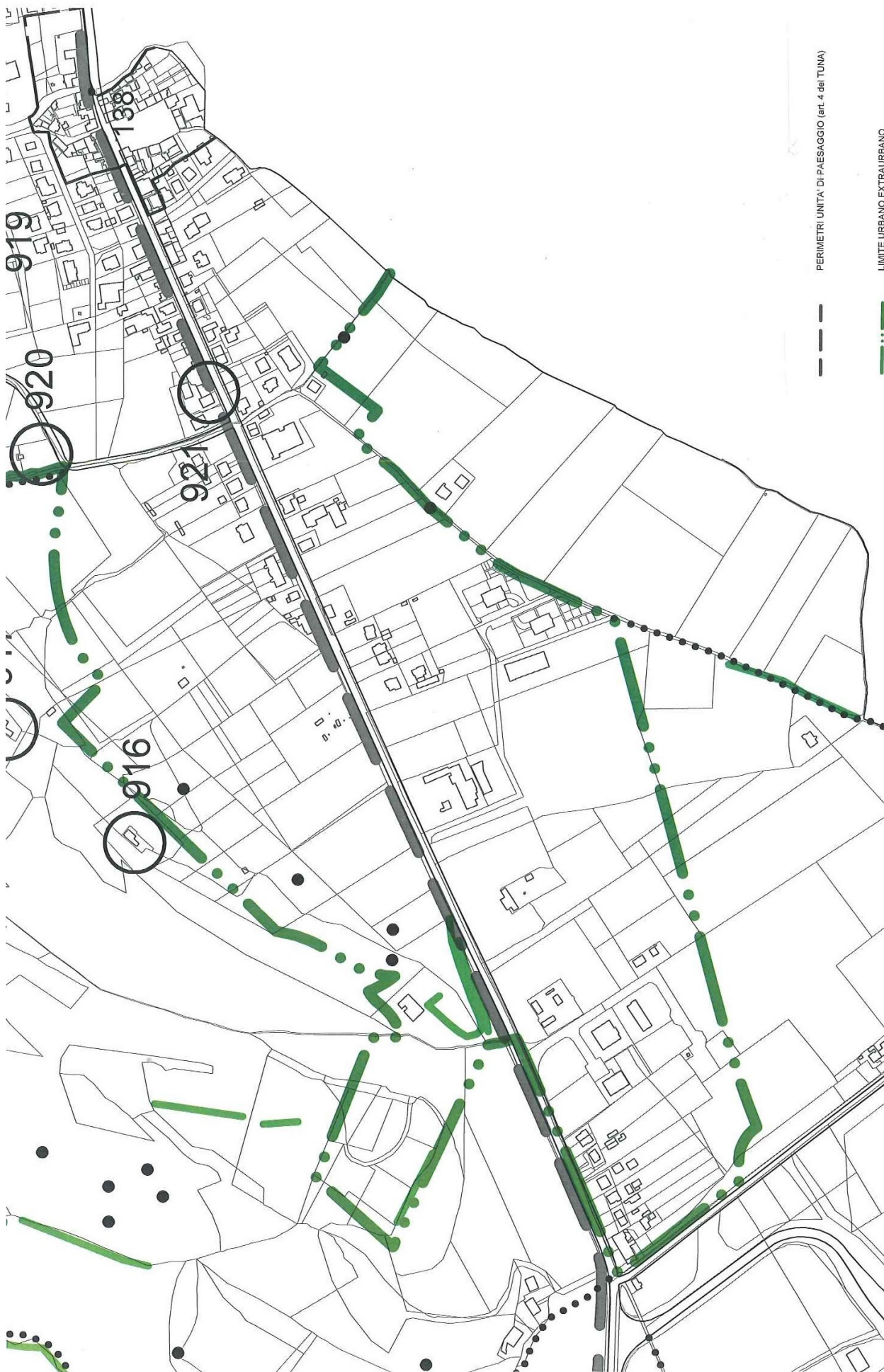
Con la progettazione del verde sarà posta particolare attenzione a interventi di riambientazione, con la ricostruzione di siepi filari e di alberature permanenti.



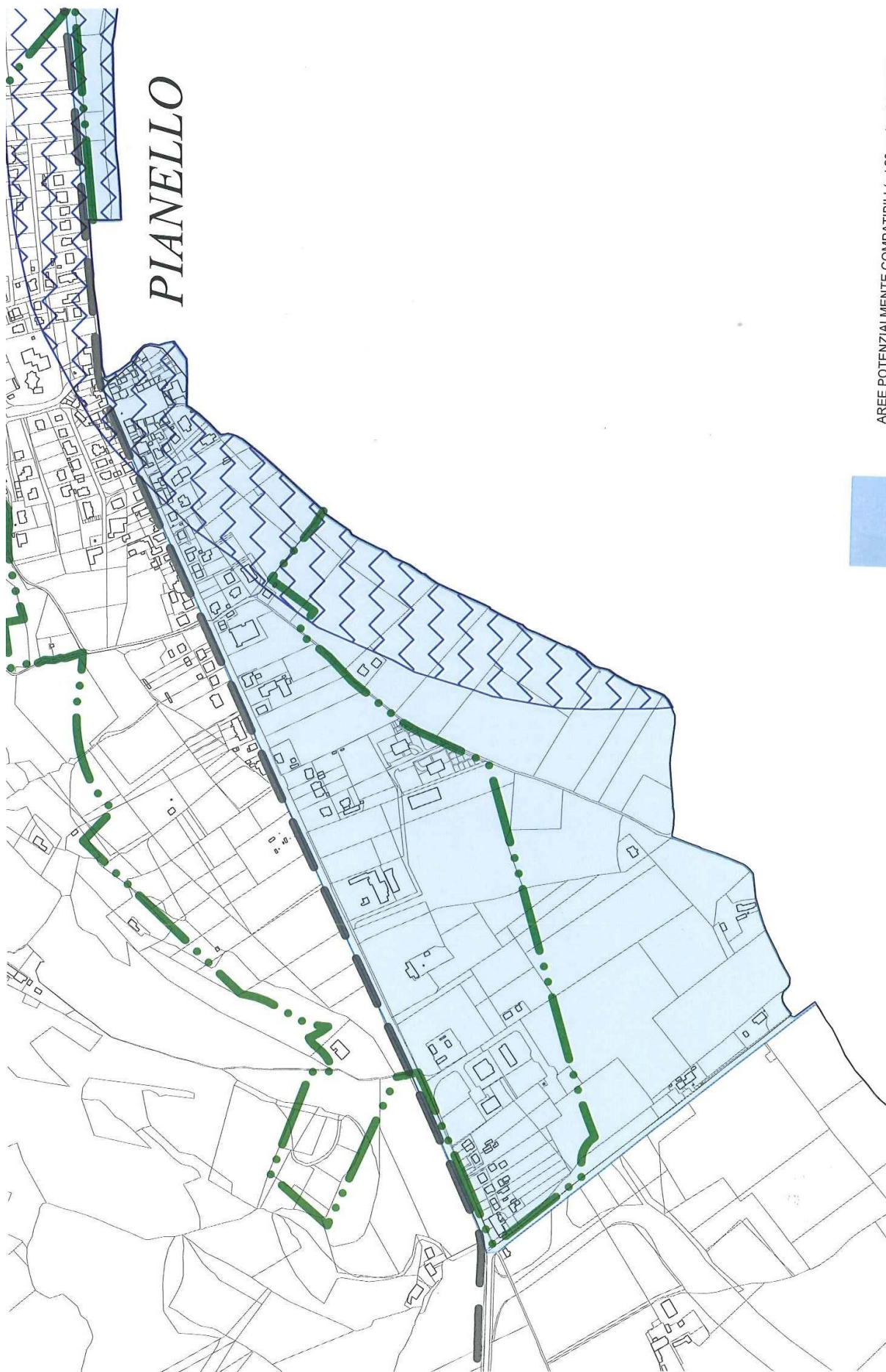
TAV. 5/7 A4.2



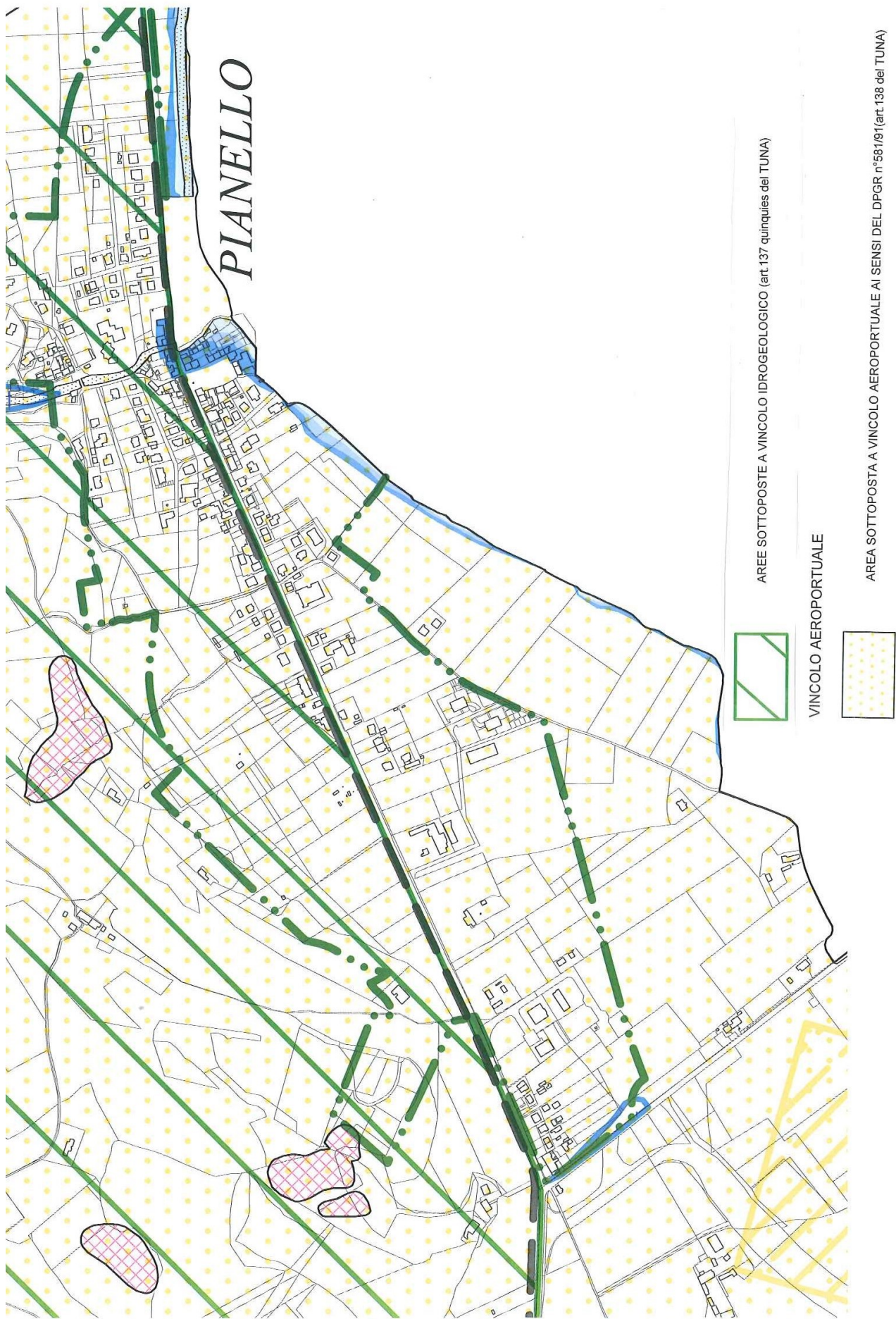
TAV. 5/7 A4.3



TAV. 5/7 A3.2



TAV. 5/7 A3.1



TAV. 5/7 A4.1

2.4 DATI URBANISTICI

- ZONE PER LE PICCOLE INDUSTRIE E PER ATTIVITA' ARTIGIANALI DI SVILUPPO D3

- Indice di utilizzazione fondiaria 0,40 – Hmax 10ml

- Superficie del comparto Ha. 04.15.75.

LOTTI	H. max	MQ del lotto	Mq edific.	densità fondiaria	PROPRIETA' CATASTALE
1	10 mt	2.330	932	0.40	Pianello Sviluppo s.r.l. e Scarponi Luciano s.r.l.
2	10 mt	2.042	817	0.40	Soc. Dueppi s.r.l.
3	10 mt	2.165	866	0.40	Pianello Sviluppo s.r.l.
4	10 mt	3.120	1.248	0.40	Pianello Sviluppo s.r.l. e Scarponi Luciano s.r.l.
5	10 mt	1.450	580	0.40	Pianello Sviluppo s.r.l. e Scarponi Luciano s.r.l.
6	10 mt	1.910	764	0.40	Pianello Sviluppo s.r.l.
7	10 mt	1.635	654	0.40	Pianello Sviluppo s.r.l.
8	10 mt	1.690	676	0.40	Pianello Sviluppo s.r.l.
9	10 mt	1.980	792	0.40	Pianello Sviluppo s.r.l.
10	10 mt	2.175	870	0.40	Pianello Sviluppo s.r.l.
11	10 mt	3.110	1.244	0.40	Pianello Sviluppo s.r.l.
12	10 mt	2.005	802	0.40	Pianello Sviluppo s.r.l. Residence La Cupa s.r.l.
13	10 mt	2.100	840	0.40	Pianello Sviluppo s.r.l. Residence La Cupa s.r.l.
TOTALE		27.712	11.085	0.40	

2.5 PROGETTO E VERIFICA DEGLI STANDARD URBANISTICI

STANDARD URBANISTICI ZONA D3

PARCHEGGI = 10% DI 41.575 MQ = 4.158 MQ

VERDE ORNAMENTALE = 5% DI 40.920 MQ = 2.078 MQ

DI PROGETTO

PARCHEGGI = 4.300 MQ

VERDE ORNAMENTALE = 2.080 MQ

3. SUOLO E SOTTOSUOLO-IMPATTO ACUSTICO-INQUINAMENTO LUMINOSO

3.1 SUOLO SOTTOSUOLO-AMBIENTE IDRICO-PERICOLOSITA' SISMICA

SUOLO E SOTTOSUOLO

CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

Principali lineamenti geomorfologici

La zona in studio è situata nella piana alluvionale del Fiume Chiascio, in destra idrografica, nei pressi dell'abitato di Pianello lungo la strada statale n. 318, posta ad una quota topografica di 230/228 mt. s.l.m.

Dal punto di vista morfologico il comparto in oggetto è caratterizzato da una morfologia pianeggiante con una pendenza variabile dal 2% al 4%.

Non sono stati rilevati fenomeni di ruscellamento diffuso o di ristagno di acqua, in quanto il loro drenaggio risulta sufficientemente garantito dalla presenza di piccoli fossi e scoline artificiali, che drenano le acque piovane verso sud dove è presente il collettore principale rappresentato dal Vicino Fiume Chiascio.

L'area non è interessata da fenomeni franosi e viste le caratteristiche morfologiche, può essere considerata stabile, anche in relazione all'opera in progetto e non rientra nelle aree classificate in frana o esondabili del PAI.

Caratteristiche geologiche

In particolare l'area in oggetto è situata nella pianura alluvionale del F. Chiascio, la quale si imposta sui litotipi appartenenti alla formazione Marnosa-Arenacea.

Tale formazione affiora sul versante settentrionale della valle e presentano un assetto monoclinale immergenti verso ovest e nord-ovest a reggipoggio.

Sul fondovalle pianeggiante affiorano i depositi alluvionali terrazzati di natura prevalentemente sabbioso e sabbioso-limoso e da depositi grossolani ciottoloso ghiaiosi-conglomeratici sono depositi di copertura, prevalentemente ghiaiosi, conglomeratici medio-grossi in matrice sabbiosa con intercalazioni di livelli limo-argillosi.

L'esecuzione di una serie di sondaggi geognostici distribuiti in maniera tale da investigare tutta l'area oggetto di lottizzazione a permesso di evidenziare la sequenza stratigrafica locale.

In particolare, questi sondaggi, individuano la presenza di primo un'orizzonte di spessore variabile da 2,30÷3,50 m, di limi-argillosi e argillo-limosi sabbiosi marroni, mediamente compatti e consistenti, a cui segue in maniera uniforme un potente orizzonte conglomeratico-ghiaioso in matrice argillosa e sabbiosa, posto al di sopra della formazione della Marnosa-Arenacea che rappresenta il Bedrock, posto alla profondità di circa 9÷10 metri di profondità.

Caratteristiche idrogeologiche

Le modalità di circolazione idrica sotterranea e di accumulo nel sottosuolo dell'area oggetto d'indagine dipendono essenzialmente dalla granulometria: le lenti ed i livelli ghiaioso-sabbiosi, grazie alla loro elevata permeabilità primaria, garantiscono tale circolazione.

I singoli sondaggi geognostici hanno evidenziato la presenza di una falda freatica superficiale a carattere marcatamente stagionale che interessa l'intero orizzonte conglomeratico e risulta avere una profondità variabile da 6,5÷7,00 m. dal piano campagna.

Siamo in presenza di una falda freatica estremamente superficiale di scarso interesse da un punto di vista idropotabile e si ritiene di scarsa qualità sia da un punto di vista chimico che organolettico, viste le numerose attività antropiche, industriali ed agricola presenti.

GEOTECNICA

Caratterizzazione e modellazione geotecnica.

Data la natura dei terreni sottostanti prettamente grossolana, ghiaie e conglomerati, durante l'esecuzione dei sondaggi sono stati eseguite una serie di prove penetrometriche dinamiche S.P.T., in sito per determinare lo stato di addensamento e in via indiretta i parametri geotecnici dei terreni fondali.

In considerazione di tale prove, avremo che tali depositi sono caratterizzate dai seguenti valori dei parametri geotecnici:

- Orizzonte: Argillo-limoso e/o limo-sabbioso.

$$\gamma = 1,960 \quad (\text{t/m}^3)$$

$$C_u = 0,55 \div 0,75 \quad (\text{Kg/cm}^2)$$

- Orizzonte: Ghiaie in matrice argillo-sabbiosa.

Caratterizzati da valori di numero di colpi N_{SPT} pari a 47/56, per i quali si attribuiscono cautelativamente i seguenti parametri geotecnici:

$$\gamma = 1,900 \quad (\text{t/m}^3)$$

$$\gamma' = 0,900 \quad (\text{t/m}^3)$$

$$\phi' = 35 \div 40^\circ$$

$$c' = 0,0 \quad (\text{Kg/cm}^2)$$

CONCLUSIONI E CONSIDERAZIONI POST-OPERAM

In considerazioni delle caratteristiche litologiche, geomorfologiche e geotecniche, l'area in esame si presenta del tutto idonea per quanto è previsto progetto di ampliamento dell'insediamento industriale, in quanto non presenta particolari problematiche sia dal punto di vista geologico che geotecnico, in particolare:

Il suolo agricolo non presenta caratteristiche di particolare pregio e per tale motivo non rappresenta un'peculiarità.

Il piano di lottizzazione non prevede importanti opere di movimento di terreno, sbancamento e strutture interrato, ma edifici posti superficialmente appena al di sotto del terreno vegetale e della copertura più scadente, senza importanti modificazioni nel sottosuolo, se si esclude la limitata area interessata dal bulbo delle pressioni, sotto le singole strutture fondali.

La falda freatica che interessa i depositi di fondovalle, presenta limiti geometrici e relativa area di alimentazione (bacino idrografico) molto ampi e comunque molto più vasta della porzione di terreno interessato dal progetto ampliamento, che ne rappresenta una minima porzione.

In particolare pur considerando che l'area in oggetto, prevede una sua impermeabilizzazione (edifici, strade e piazzali) di circa il 50%, nel complesso del suo intero bacino idrografico, rappresenta una porzione molto limitata e si ritiene che non vi sia una significativa diminuzione della sua capacità di alimentazione della risorsa stessa.

Per quanto riguarda la vulnerabilità e la difesa dalla inquinamento derivanti dall'attività industriale prevista, si ritiene che tale falda pur essendo di scarsa qualità da un punto vista sia chimico che organolettico, si dovranno rispettare tutte le varie norme in materia, adottando tutti gli accorgimenti tecnici al fine di evitare sversamenti sul suolo di sostanze inquinanti.

Tutta l'area industriale di cui il lotto in oggetto fa parte, è dotata di due reti fognarie separate, una per la raccolta e smaltimento delle acque bianche di precipitazione e ruscellamento superficiale e l'altra per le acque reflue.

AMBIENTE IDRICO

INTRODUZIONE

Nel presente capitolo sono riportate considerazioni relative alle acque superficiali, in particolare sono riportati elementi per la caratterizzazione della componente ambiente idrico nello stato attuale e sono riportati gli elementi di impatto conseguenti alla realizzazione della lottizzazione.

CARATTERIZZAZIONE ACQUE SUPERFICIALI

La circolazione idrica superficiale della zona in esame, è caratterizzata, come ovvio, dalla presenza del F. Chiascio, che funge da asta drenante principale dell'intera area. Collegate al Chiascio, risultano presenti una serie di fossetti sia di origine antropica che naturale posti ai confini dei campi coltivati posti ai limiti dell'area industriale, che garantiscono un efficiente sistema drenante delle acque di ruscellamento meteoriche, verso tale collettore principale.

L'area non è soggetta a rischio esondazione del F. Chiascio, come indicato nel Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).

IMPATTI RELATIVI ALLE ACQUE SUPERFICIALI

Il progetto di lottizzazione prevedrà l'impermeabilizzazione di una parte dei terreni in oggetto, tale impermeabilizzazione comporterà la necessità di raccolta delle acque meteoriche superficiali; le acque dei piazzali, parcheggi, strade e raccolte dai tetti le quali dovranno essere convogliate nella esistente rete fognale delle acque bianche, al servizio della zona industriale, le quali verranno scaricate nel fiume Chiascio.

Essendo in presenza di insediamento produttivi, le acque meteoriche potrebbero contenere una certa percentuale di inquinanti raccolta nel contatto con le aree esterne di deposito; in tal caso le acque sono definite acque meteoriche di dilavamento e devono essere preventivamente autorizzate in quanto in casi specifici potrebbero essere necessari dei preventivi sistemi di depurazione.

Per le informazioni al momento disponibili relativamente alle tipologie e modalità di esecuzione delle future attività, non si ravvedono particolari necessità di trattamenti specifici per le acque bianche.

CONCLUSIONI

Dall'analisi del sistema idrico e idraulico dell'area, in considerazione della situazione morfologica dei luoghi, si può ritenere che la realizzazione dell'ampliamento in esame non interferisce con il normale deflusso della piena con tempo di ritorno pari a 200 e 500 anni, del F. Chiascio ne con la rete di deflusso secondaria e pertanto risulta compatibile con l'assetto idrico e idraulico dell'area.

PERICOLOSITÀ SISMICA

Il comune di Perugia, in base alla nuova classificazione sismica è classificato in zona 2, (Accelerazione orizzontale di picco tra $0,15 < a_g < 0,25$ con probabilità di superamento del 10% in 50 anni).

In particolare nella cartografia delle microzonazione sismica di livello 1, redatta dalla Regione Umbria, l'area oggetto del piano di lottizzazione rientra nelle zone suscettibili di amplificazioni o instabilità dinamiche locali e in particolare nella Zona7: Zona di fondo valle, mentre non rientra nelle aree ad elevata pericolosità geologica, definite nelle tavole dei vincoli del PRG.

Tutti gli interventi relativi alle nuove costruzioni dovranno conformarsi a quanto stabilito dalla legislazione nazionale e regionale vigente in materia di rischio sismico.

3.2 IMPATTO ACUSTICO

Le aree interessate dagli interventi in oggetto, sono state oggetto di una campagna di indagini fonometriche al fine di determinare una valutazione previsionale di clima acustico e di verificare la compatibilità dal punto di vista acustico della tipologia di insediamento produttivo prevista.

L'area in oggetto è classificata secondo la zonizzazione acustica del comune di Perugia D.C.C. del 14 luglio 2008, n° 143, in classe di destinazione d'uso del territorio "V aree prevalentemente industriali", con valori limiti assoluti di immissione di 70 dB (A)- diurno e 60 dB(A)-notturno; tale zona di indagine, è anche collocata, all'interno della fascia di pertinenza di una "strada extraurbana principale" e di una "extraurbana secondaria"; si evince, che dai grafici, rientrano nel regolamento di esecuzione D.P.R. 30 marzo 2004, n142, della legge quadro 26710/1995. Le infrastrutture, quella, "extraurbana principale" è in via di ultimazione, l'altra, quella "extraurbana secondaria è già esistente all'entrata in vigore del regolamento, per cui in base all'allegato 1 del medesimo regolamento, tabella 2, le due strade vengono classificate rispettivamente in strada di tipo "B" "extraurbana principale" con fascia di pertinenza acustica di 100 mt (fascia A) e 150 mt (fascia B) ; e in strada di tipo "C" "extraurbana secondaria, sottotipo "Cb", con fascia di pertinenza acustica di 100 mt (fascia A) e 150 mt (fascia B).

In questo caso le infrastrutture hanno come valori di immissione "altri ricettori" 70 dB (A) – DIURNO e 60 dB (A) – NOTTURNO (fascia A) e 65 dB (A) – DIURNO e 55 dB (A) – NOTTURNO.

In seguito a sopralluoghi preliminari, è stato riscontrato che la sorgente di rumore è rappresentata essenzialmente dal traffico veicolare e dalla presenza di attività artigianali e industriali; con i livelli di emissioni conseguenti, sono state effettuate le dovute osservazioni e misurazioni che hanno fornito i seguenti risultati: nei punti di campionamento sia diurno che notturno il limite massimo di immissione non è in nessun caso superato; pertanto la situazione acustica attuale è compatibile con il piano attuativo in oggetto.

3.3 INQUINAMENTO LUMINOSO

L'impianto di illuminazione pubblica da realizzare nel comparto suddetto sarà composto da n.31 apparecchi illuminanti, di cui n. 19 punti luce singoli, n. 10 punti luce doppi e 2 punti luce tripli montati su pali, di altezza pari a ml 8 fuori terra, le cui caratteristiche tecniche sono conformi a quanto prescritto dalla Legge Regionale n. 20 del 28/02/2005.

In particolare i corpi illuminanti, scelti tra quelli che, a parità di luminanza, conseguano impegni ridotti di potenza elettrica, condizione ottimale di interasse e ridotti costi manutentivi, avranno i seguenti requisiti minimi:

- distribuzione dell'intensità luminosa massima di 0 candele per 1000 lumen per angoli gamma uguali a 90° ed oltre;
- luminanza media della superficie illuminata non superiore ad una candela per metro quadrato.

Gli apparecchi scelti saranno inoltre dotati di dispositivi in grado di ridurre entro le ore ventiquattro l'emissione di luce in misura non inferiore al trenta per cento rispetto ai valori di pieno regime di operatività.

4. CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI

4.1 RILIEVO PLANOALTIMETRICO

E' stato eseguito il rilievo plano-altimetrico della zona illustrato nella Tav 1 (Planimetrie di inquadramento e rilievo stato attuale) nella quale sono individuati i punti dai quali è stato possibile eseguire l'intero rilievo e tutti gli impianti tecnologici e le alberature esistenti.

Come già detto, si evince che il terreno è pressoché pianeggiante.

4.2 VIABILITA'

Il progetto delle opere stradali rispetta le previsioni plano-altimetriche del piano.

Le strade sono di due tipi: tipo A e tipo B.

Il tipo A ha una larghezza complessiva di ml. 11,00 a doppio senso di marcia ed è costituita da:

- due corsie di ml. 4,00;
- due marciapiedi laterali di ml. 1,50 ciascuno;

Il tipo B ha una larghezza complessiva di ml. 9,50 a doppio senso di marcia; ed è costituita da:

- due corsie di ml. 3,25
- due marciapiedi laterale di ml. 1,50;

Lo sviluppo complessivo è di ml. 630 circa per una superficie di mq. 2.730 circa escluse le zone verdi, i marciapiede ed i parcheggi.

La pendenza della strada, tutta, è irrilevante in quanto si segue l'andamento naturale del terreno.

Le pendenze trasversali della strada, prevista a schiena d'asino, sono comprese tra il 2% e il 4%.

I raccordi circolari sono con raggio compreso tra ml. 10,00 e ml. 16,00, la racchetta finale ha un raggio esterno di ml 10.

I valori sopra detti garantiscono una idonea visibilità e stabilità dei veicoli in condizioni di marcia normali e in condizioni climatiche sfavorevoli.

Al di sotto della sede stradale sono disposte tutte le canalizzazioni degli impianti descritti in premessa seguendo il seguente ordine:

- rete gas, rete idrica sotto la carreggiata;
- rete fognaria al di sotto della carreggiata con le canalizzazioni delle acque adiacenti al marciapiede;
- rete elettrica, telefonica, civica e illuminazione pubblica sotto il marciapiede.

4.3 RETE FOGNARIA

La rete fognaria è prevista del tipo separato, ed è così composta:

Rete acque nere:

La rete delle acque nere sarà immessa, previo passaggio in fosse Imhoff individuali e depuratore comune, nel collettore esistente realizzato dalla Soc. Residence La Cupa con recapito finale al fiume Chiascio, come autorizzato dalla Provincia di Perugia.

Rete acque bianche:

Il trattamento delle acque bianche sarà eseguito con apposita fognatura che raccoglierà le acque bianche delle strade e parcheggi, con allaccio alla fognatura esistente di proprietà della Soc. Residence la Cupa S.r.l. con recapito finale al fiume Chiascio. Le superfici destinate ad aree di sosta saranno realizzate con finitura superficiale permeabile con idoneo strato filtrante opportunamente dimensionato.

I grafici di progetto meglio descrivono quanto detto.

La rete delle acque bianche sarà con tubazioni di materiale plastico a norma Europea come proposto nei grafici di progetto.

La raccolta delle acque piovane avviene attraverso caditoie stradali disposte a coppia su entrambi i lati della strada.

La rete delle acque nere è prevista con tubazioni di materiale plastico a norma Europea con diametri da mm. 250 e con sviluppo complessivo di ml. 870 circa.

Le pendenze vanno da un minimo dello 0,5% al 2,00%.

Su tutta la rete sono previsti pozzetti di ispezione.

La profondità di posa delle tubazioni è prevista per la totalità del tracciato superiore a ml. 1,00 sia per offrire quote idonee all'allaccio degli scarichi dei singoli edifici, sia per permettere lo scavalco delle tubazioni stesse delle altre condutture ed in particolare delle acque meteoriche.

La posa in opera delle tubazioni è prevista su un letto di sabbia con rinfillo e copertura sempre con sabbia e rinterro con materiale proveniente dallo scavo.

4.4 RETE IDRICA – TELEFONICA – ELETTRICA - GAS

Il progetto prevede la distribuzione di acqua potabile dall'acquedotto comunale, con pozzetto finale per il lavaggio dell'impianto, collegato alla rete delle acque bianche. Sarà realizzata la rete dell'energia elettrica, della linea telefonica e dell'adduzione gas da eseguire secondo le modalità e le prescrizioni definite dalle rispettive società erogatrici.

Sarà inoltre realizzata una rete civica TLC sotto marciapiede con tubazione in corrugato Ø90 e pozzetti di ispezione ed allaccio.

4.5 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Il progetto prevede l'illuminazione dell'intero sviluppo del tracciato stradale e dei parcheggi, attraverso la posa in opera di n. 19 punti luce singoli, n. 10 punti luce doppi e 2 punti luce tripli posti in opera su pali collocati come da accordi con l'ufficio pubblica illuminazione. Inoltre un punto luce esistente lungo la S.S. 318 verrà spostato in quanto ricade nell'ingombro del nuovo innesto, pertanto è indispensabile portarlo nella posizione del marciapiedi pur mantenendo idonea distanza dagli altri punti luce.

L'impianto è alimentato da un armadio stradale in vetroresina, ed è costituito dai seguenti componenti:

- tubazione in polietilene a doppia parete del diametro di mm. 90;
- dispersori di terra dei pali, in acciaio zincato a croce;
- pozzetti in c.a. in opera a piede palo, con dimensioni di cm. 30x30;
- pali rastremati diritti in acciaio zincato con altezza ml. 8,00 fuori terra con armatura sap 100w - ottica cut-off ce11 -classe II;
- ogni altro accessorio per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.

4.6 VERDE PUBBLICO-ARREDO URBANO E SISTEMAZIONI GENERALI

Il progetto prevede la sistemazioni delle aree destinate a verde pubblico.

Tale scelta, concordata con il competente ufficio comunale, comporta come conseguenza la realizzazione dei piani definitivi dei lotti per la posa dei muri.

Le zone a verde saranno distribuite lungo la viabilità per garantire una sistemazione generale dell'intera area omogenea e funzionale anche grazie alla piantumazione ad intervalli regolari di circa ml 10,00 di specie arbustive autoctone caducifoglie, tipo lecci e alberi di Giuda lungo la viabilità interna al piano attuativo, mentre a schermatura dei nuovi edifici dalla superstrada e dalla Strada Statale saranno piantumati tigli ogni 10/15 ml alternati con olivi da spostare.

Gli alberi di olivo presenti all'interno dell'area da sistemare saranno mantenuti o spostati lungo la strada PERUGIA-ANCONA alternati con tigli.

Tutte le aree destinate ad aree di sosta e manovra saranno realizzate con pavimentazione drenante ai sensi della L.R. 11/2008 art.11 comma 4, evitando così l'installazione di disoleatori pertanto le aree permeabili saranno in quantità superiore a quanto necessario.

In conformità al disposto della normativa sull'abbattimento delle barriere architettoniche (legge 30/03/1971 n. 118, DPR 27/04/1978 n. 384) i marciapiedi hanno la larghezza regolamentare di ml. 1,50, il dislivello con le zone carrabili adiacenti non supera i cm. 15.

Gli edifici da realizzare saranno tutti capannoni prefabbricati con forme planimetriche semplici e regolari di cui sono meglio definiti gli ingombri massimi nei tratteggi dei grafici, mentre le sagome esecutive saranno autorizzate in sede di concessione edilizia.

Le coperture saranno piane e le tamponature di facciata dovranno avere un'altezza tale da formare un parapetto per le coperture in modo tale da renderle praticabili per la manutenzione e da non renderle visibili dalla viabilità Perugia - Ancona in fase di realizzazione, invece tipologie diverse di copertura potranno comunque essere valutate e autorizzate in sede di permesso a costruire.

Per dare inoltre un aspetto omogeneo ed esteticamente gradevole oltre che di mimo impatto visivo, le facciate degli edifici, esposte verso la suddetta strada in costruzione, dovranno avere una colorazione a tinta unita che rispetta una scala cromatica sui toni del verde.

5. NORMATIVA TECNICA DI ATTUAZIONE DEL COMPARTO

NORMATIVA TIPOLOGICA

LE CONDIZIONI A CUI DEVE SOTTOSTARE LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEGLI EDIFICI SONO:

- SBANCAMENTI E RILEVATI SARANNO CONTENUTI IL PIU' POSSIBILE ONDE LIMITARE ALTERAZIONI ALL'ANDAMENTO NATURALE DEL TERRENO
- I NUOVI INSEDIAMENTI SARANNO REALIZZATI CON FORME PLANIMETRICHE SEMPLICI.
- IN SEDE DI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA POTRANNO SUBIRE VARIAZIONI CHE COMUNQUE NON ALTERINO LE CARATTERISTICHE PREVISTE E NEL LIMITE DEL MASSIMO INGOMBRO.
- LE COPERTURE SARANNO PIANE E LE TAMPONATURE DI FACCIATA DOVRANNO AVERE UN'ALTEZZA TALE DA FORMARE UN PARAPETTO PER LE COPERTURE IN MODO TALE DA RENDERLE PRATICABILI PER LA MANUTENZIONE E DA NON RENDERLE VISIBILI DALLA VIABILITÀ PERUGIA- ANCONA IN FASE DI REALIZZAZIONE, INVECE, TIPOLOGIE DIVERSE DI COPERTURA POTRANNO COMUNQUE ESSERE VALUTATE E AUTORIZZATE IN SEDE DI PERMESSO A COSTRUIRE.
- PER DARE INOLTRE UN ASPETTO OMOGENEO ED ESTETICAMENTE GRADEVOLE OLTRE CHE DI MIMO IMPATTO VISIVO, LE FACCIATE DEGLI EDIFICI, ESPOSTE VERSO LA SUDETTA STRADA IN COSTRUZIONE, DOVRANNO AVERE UNA COLORAZIONE A TINTA UNITA CHE RISPETTA UNA SCALA CROMATICA SUI TONI DEL VERDE.
- LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA RISPETTERANNO TUTTE LE DIRETTIVE INERENTI LE NORMATIVE VIGENTI IN MATERIA DI BARRIERE ARCHITETTONICHE.
- IN AGGIUNTA AI PARCHEGGI PUBBLICI SARANNO RISERVATI APPOSITI POSTI AUTO PRIVATI CHE SARANNO REALIZZATI ALL'INTERNO DI OGNI SINGOLO LOTTO IN CONFORMITA' ALL'ART.12 DEL R.R. n.7 del 2010.
- OGNI EDIFICIO DOVRA' INSTALLARE DELLE VASCHE DI ACCUMULO DI ACQUA PIOVANA DELLA PORTATA MINIMA DI 9000 LITRI PER RECUPERARE LE ACQUE PIOVANE AI FINI DEL LORO RIUTILIZZO PER L'IRRIGAZIONE DEI VERDI PERTINENZIALI, LA PULIZIA DEI CORTILI E PIAZZALI ED OGNI ALTRO USO ANALOGO CONSENTITO DA ACQUA NON POTABILE.
- OGNI EDIFICIO DOVRA' INSTALLARE SULLE COPERTURE IMPIANTI DI PANNELLI SOLARI E FOTOVOLTAICI PER UN MINIMO DI 5 KW.
- SONO CONSENTITI IN SEDE DI RILASCIO DI C.E. NON COSTITUISCONO VARIANTE ALLA LOTTIZZAZIONE I SEGUENTI INTERVENTI:
 - . EVENTUALI LIEVI SPOSTAMENTI DI ACCESSI AGLI EDIFICI CHE DOVRANNO ESSERE REALIZZATI IN CONFORMITA' AL CODICE DELLA STRADA;
 - . VARIAZIONI DI QUOTA DI IMPOSTA DI PROGETTO DEI FABBRICATI IN PIU' O IN MENO PER UN'ALTEZZA DI CM 50;
 - . FERMO RESTANDO AGLI ALLINEAMENTI LA SAGOMA E' INDICATIVA E PUO' ESSERE VARIATA PURCHE' CONTENUTA NEL LIMITE DEL MASSIMO INGOMBRO.

6. SOSTENIBILITA' DEL COMPARTO

Ai fini di una maggior interpretazione delle modalità di intervento nell'ambiente antropomorfo esistente vengono stabilite le seguenti linee guida, secondo quanto richiesto dalla normativa sulla sostenibilità ambientale L.R. 17/2008 :

- VERDE PUBBLICO Le zone a verde saranno distribuite lungo la viabilità per garantire una sistemazione generale dell'intera area omogenea e funzionale anche grazie alla piantumazione ad intervalli regolari di circa ml 10 di specie arbustive autoctone caducifoglie, tipo Lecci e alberi di Giuda lungo la viabilità interna, mentre a schermatura dei nuovi edifici dalla superstrada e dalla Strada Statale saranno piantumati Tigli ogni 10/15 ml.

Gli alberi di Olivo presenti all'interno dell'area da sistemare saranno mantenuti o spostati all'interno dei lotti in zone libere da costruzioni.



-RERCUPERO ACQUE PIOVANE. Ogni edificio dovrà installare delle vasche di accumulo di acqua piovana della portata minima di 9000 litri per recuperare le acque provenienti dalle coperture ai fini del loro utilizzo per l'irrigazione dei verdi pertinenziali, la pulizia dei cortili e piazzali ed ogni altro uso analogo consentito da acqua non potabile, al fine di un razionale impiego delle risorse idriche esistenti.

- RISPARMIO ENERGETICO E UTILIZZO DELLE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE. Sulle coperture di ogni edificio, capannone, si dovranno installare pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria, atti a garantire almeno il fabbisogno del cinquanta per cento di quello annuo. Inoltre è prevista l'installazione di pannelli solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica per un minimo di 5 Kw. per ogni edificio.

- PERMEABILITA' DEI SUOLI. Le quantità minime di superfici pavimentate, nel rispetto dell'art. 10 della L.R. 17 non dovranno essere inferiori al 40% lasciando una superficie interna a ciascun lotto mai inferiore al 60% libera da ciascuna costruzione. Tutte le aree destinate ad aree di sosta e manovra saranno realizzate con

pavimentazione drenante, evitando così l'installazione di disoleatori, pertanto le aree permeabili saranno in quantità superiore a quanto necessario.

- PARCHEGGI. La realizzazione dei parcheggi dovrà garantire la tutela delle falde sotterranee da contaminazione dovuta a infiltrazioni di agenti inquinanti.

La realizzazione dei parcheggi dovrà prevedere una massicciata in pietra e tappetino bituminoso che, con le dovute pendenze, convoglierà le acque piovane alla fognatura di lottizzazione delle acque bianche.



- ESPOSIZIONE E SOLEGGIAMENTO DEGLI EDIFICI

L'area d'intervento non presenta difficoltà di accesso solare essendo essenzialmente aperta a sud senza ostruzioni fisiche e/ o morfologiche di rilievo; unica eccezione il colle di San Gregorio sito a sud-est che comunque non sembra essere in grado di ostruire l'accesso solare, se non nelle prime ore di sole mattutine (geometria solare bassa sull'orizzonte - da 0° fino a 15°) a cavallo del solstizio d'inverno (giornate più brevi).

L'edificato al contorno e la viabilità limitrofa in fase di realizzazione Perugia-Ancona, per caratteristiche volumetriche, non sembra precludere una corretta insolazione degli edifici in progetto.

Globalmente l'area sembra quindi godere di un livello di irraggiamento solare elevato e principalmente imperturbato.

La disposizione dei volumi all'interno del Piano evidenzia orientamenti in grado di non produrre effetti gravosi di ombre portate tra gli edifici ("messa in ombra reciproca"), durante tutto l'anno, solo qualche eccezione al solstizio d'inverno per una minima parte della giornata solare che comunque, data la destinazione artigianale industriale dell'edificato, non si ritiene di grande rilevanza.

Il buon risultato in tal senso, si evince anche dai grafici allegati con simulazioni di tre casi solari strategici (equinozio, solstizio d'inverno e d'estate) cui si rimanda per valutazioni nel merito più puntuali.

Indagato e sufficientemente risolto appare anche il livello di accesso solare nelle aree verdi e negli spazi esterni di relazione.





- BIOCOMPATIBILITA' E USO DEI MATERIALI NEI MANUFATTI.

Gli edifici saranno realizzati con materiali riconducibili al processo produttivo della prefabbricazione con particolare riferimento a quelli provenienti da produzioni locali, generando un abbassamento dell'immissione di CO₂ in ambiente durante il processo realizzativo degli edifici stessi. Dovranno quindi essere utilizzati materiali di finitura e di isolamento capaci di garantire traspirabilità, igroscopicità, ridotta conducibilità elettrica e quanto previsto dall'art. 16 della L.R. 17/2008.

7. CHECK LIST DI VERIFICA (non esaustiva) DELL'INTERVENTO

Aspetto ambientale	Possibile Interazione	SI / NO
Biodiversità	Il P.di Lott.ne può modificare lo stato di conservazione di habitat?	NO
	Il P.di Lott.ne può modificare/influenzare l'areale di distribuzione di specie animali selvatiche?	NO ¹
	Il P.di Lott.ne può incidere sullo stato di conservazione di specie di interesse conservazionistico?	NO
	Il P.di Lott.ne può incidere sulla connettività tra ecosistemi naturali?	NO
Acqua	Il P.di Lott.ne può determinare una variazione negli utilizzi delle risorse idriche?	NO
	Il P.di Lott.ne può comportare modificazioni alla portata dei corpi idrici superficiali?	NO
	Il P.di Lott.ne interferisce con le risorse idriche sotterranee?	NO
	Il P.di Lott.ne può determinare scarichi in corpi recettori (superficiali o sotterranei)?	NO
	Il P.di Lott.ne può comportare la contaminazione, anche locale, di corpi idrici?	NO
	Il P.di Lott.ne può comportare una variazione del carico inquinante dei reflui destinati agli impianti di depurazione?	NO
Suolo e sottosuolo	Il P.di Lott.ne può comportare la contaminazione del suolo?	NO
	Il P.di Lott.ne può comportare degrado del suolo (desertificazione, perdita di sostanza organica, salinizzazione, ecc)?	NO
	Il P.di Lott.ne può incidere sul rischio idrogeologico?	NO
	Il P.di Lott.ne può determinare variazioni nell'uso del suolo in termini quantitativi e/o qualitativi?	NO
	Il P.di Lott.ne può comportare variazioni nell'uso delle risorse del sottosuolo?	NO
Paesaggio	Il P.di Lott.ne inserisce elementi che possono modificare il paesaggio?	SI ²
	Il P.di Lott.ne prevede interventi sull'assetto territoriale?	SI ²
Aria	Il P.di Lott.ne può comportare variazioni delle emissioni inquinanti?	NO
	Il P.di Lott.ne può comportare cambiamenti nelle concentrazioni di inquinanti atmosferici (variazioni della qualità dell'aria)?	NO
Cambiamenti climatici	Il P.di Lott.ne comporta variazioni nelle sup. destinate all'assorbimento di CO2?	NO
	Il P.di Lott.ne comporta variazioni nell'utilizzo di energia?	NO
	Il P.di Lott.ne comporta variazioni nell'emissione di gas serra?	NO
Salute Umana	Il P.di Lott.ne prevede azioni che possono comportare rischi per la salute umana?	NO
	Il P.di Lott.ne può comportare variazioni nell'immissione di radiazioni elettromagnetiche?	NO
	Il P.di Lott.ne può comportare variazioni dell'esposizioni a livelli sonori eccedenti i limiti?	NO
Popolazione	Il P.di Lott.ne può comportare interferenze con la distribuzione insediativa?	SI ³
Beni culturali	Il P.di Lott.ne può comportare il degrado di beni culturali?	NO
	Il P.di Lott.ne prevede azioni che possono interferire con la percezione visiva?	NO

- NO¹** : In quanto sono presenti già edifici artigianali-industriali
- SI²** : Nuovi edifici ma nella zona esistono già edifici con le stesse caratteristiche
- SI³** : Zona già urbanizzata

8. MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

I principali effetti ambientali potenzialmente correlabili all'intervento, non risultano essere particolarmente critici e presentano connotati riferiti strettamente alla dimensione locale, con aspetti riguardanti il completamento di uno scenario urbanistico già configurato e condiviso a livello locale.

Il nuovo insediamento previsto non comporta, in relazione anche alle caratteristiche dei luoghi nei quali va ad inserirsi, trasformazioni territoriali incompatibili con il contesto, ovvero di forte impatto, svolge anzi azioni di miglioramento e completamento dei luoghi, in termini di riqualificazione delle aree e integrazione tra le funzioni insediate e quelle in programmazione.

Si prevede di utilizzare le migliori tecnologie disponibili per l'abbattimento degli eventuali impatti generati, nonché di ottimizzare le performance ambientali ed energetiche delle strutture edilizie.

La progettazione sarà indirizzata infatti a ridurre l'impatto dell'intervento, ponendo il grado di permeabilità dei suoli, la salvaguardia degli elementi orografici e geomorfologici esistenti, la dotazione vegetazionale e il corretto inserimento paesistico ambientale, come obiettivi primari dell'intervento.

Il progetto prevede in questo senso interventi di mitigazione che consistono in:

- Disposizione delle zone a verde pubblico distribuite lungo la viabilità per garantire una sistemazione generale dell'intera area omogenea e funzionale soprattutto grazie alla piantumazione ad intervalli regolari di circa ml 10 di specie arbustive autoctone caducifoglie, tipo lecci e cercis siliquastrum (alberi di giuda) lungo la viabilità interna al piano attuativo.
- Schermatura di nuovi edifici dalla super strada e dalla strada statale tramite piantumazione di alberi di taglio ogni 10/15 ml.
- Gli alberi di olivo presenti all'interno dell'area da sistemare saranno spostati parallelamente alla strada PERUGIA-ANCONA alternati con tigli.
- I nuovi edifici saranno realizzati con forme planimetriche semplici, con coperture piane di tipo prefabbricato tinteggiate con colorazione sui toni del verde.

- Le facciate esposte verso la costruenda strada Perugia-Ancona, affinché venga dissimulato l'effetto barriera degli edifici industriali, verranno tinteggiate con una scala cromatica sui toni del verde con effetto cromatico chiaro-scuro.

9. CONCLUSIONI

A conclusione di tale verifica si ritiene che le componenti valutate negativamente dal punto di vista ambientale sono state efficacemente contrastate dalle azioni messe in atto per il perseguimento degli obiettivi prefissati.

Non si ravvisano pertanto esigenze di ulteriori approfondimenti alla scala urbanistica più ampia, quali quelli propri di una Valutazione Ambientale Strategica secondo le diverse accezioni di legge. Non si evidenziano contenuti in contrasto con le disposizioni dello strumento di pianificazione territoriale provinciale (PTCP) o altri piani e programmi di livello sovralocale.

Tutto ciò premesso considerati i riferimenti normativi ed il quadro di senso complessivo e procedurale che essi esprimono, è possibile assumere l'esclusione del Piano Attuativo in esame da un più ampio procedimento di Valutazione Ambientale Strategica senza necessità di approfondimenti ulteriori.

Perugia, lì 05/02/2015

I Progettisti

Arch. Bigerna Marco

Geol. Chiavini Giovanni

COMUNE DI PERUGIA
(Provincia di Perugia)

SCHEMA DI CONVENZIONE URBANISTICA
PIANO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA

denominato

piano attuativo comparto “D3” in località Pianello”

Adottato con Deliberazionen°..... del.....

Approvato con Deliberazionen°.....del.....

SCHEMA CONVENZIONE DI PIANO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA

L'anno il giorno del mese

TRA

1) **Arch. Franco Marini** domiciliato per la carica in Perugia, c.so Vannucci n.19, avanti il Municipio comunale, il quale interviene nel presente atto non in proprio ma in qualità di Dirigente Responsabile dell'Unità Operativa Urbanistica del COMUNE DI PERUGIA, con sede in Perugia, Corso Vannucci n.ro 19, codice fiscale dichiarato 00163570542, tale nominato giusta Decreto sindacale di nomina n.ro 323 in data del 28.11.2014, per dare esecuzione alla Deliberazione di Consiglio comunale n.del, come infra allegata, divenuta esecutiva ai sensi di legge;

2), nato a il (c.f.) e residente a in Via, in qualità di legale rappresentante della società **Pianello Sviluppo srl**, con sede in(p.iva)

3), nato a il (c.f.) e residente a in Via, in qualità di legale rappresentante della società **DUEPPI snc di Pascolini A & C**, con sede in(p.iva);

4), nato a il (c.f.) e residente a in Via, in

qualità di legale rappresentante della società **Scarponi Luciano srl**, con sede in
(p.iva);

5) **Passeri Valentina**, nato a il (c.f.) e
residente a in Via, in proprio

6) **Passeri Valter**, nato a il (c.f.) e
residente a in Via, in proprio

7) **Bellini Baldella Lorella**, nato a il (c.f.)
e residente a in Via, in proprio
e

8), nato a il (c.f.
.....) e residente a in Via, in
qualità di legale rappresentante della società **Residence la Cupa**, con sede in
.....(p.iva.....);

di seguito, per brevità, denominati anche “**SOGGETTI ATTUATORI**”;

PREMESSO che

- i sig.rrri, ai sensi dell’art.22 e seguenti della Legge regionale 11/2005
(come sostituito dall’art.52 e seguenti della L.R. n. 1/2015), con istanza prot.llo
100952/2012, hanno presentato al Comune di Perugia una proposta di piano attuativo - in
variante al prg - tesa ad ottenere l’autorizzazione a lottizzare i terreni di proprietà posti in
Perugia, località Pianello, così come individuati e delimitati nella planimetria catastale
allegata alla delibera di Consiglio comunale n. del e come di seguito
descritti.

COMPENDIO IMMOBILIARE costituito da terreni siti in Comune di Perugia, loc. Pianello,
censiti nel Catasto Terreni/Fabbricati del detto Comune come segue:

► di proprietà della società **Pianello Sviluppo srl**, per l’intero (1/1):

CF Foglio 207 - Mapp. n.824 - Cat F/1

CT Foglio 207 - Mapp. n.221 - Seminativo Ha 0.22.60 RD 15,76 RA 12,26

CT Foglio 207 - Mapp. n.62 - Seminativo Ha 0.19.10 RD 13,32 RA 10,36

CT Foglio 207 - Mapp. n.821 - Seminativo Ha 0.48.95 RD 26,54 RA 34,69

CT Foglio 207 - Mapp. n.822 - Seminativo Ha 0.49.75 RD 26,98 RA 51,87

CT Foglio 207 - Mapp. n.825 - Seminativo arborato Ha 0.74.39 RD 51,87 RA 40,34

CT Foglio 207 - Mapp. n.921 - Seminativo arborato Ha 2.23.80 RD 156,04 RA 121,36

► di proprietà della società **DUEPPI snc di Pascolini A & C**, per l'intero (1/1):

CT Foglio 207 - Mapp. n.798 - Seminativo arb. Ha 0.10.40 RD 7,00 RA 5,44

CT Foglio 207 - Mapp. n.793 - Seminativo arb. Ha 0.08.97 RD 6,25 RA 4,86

CT Foglio 207 - Mapp. n.796 - Seminativo arb. Ha 0.00.99 RD 0,96 RA 0,54

► di proprietà della società **Scarponi Luciano srl**, per l'intero (1/1):

CT Foglio 207 - Mapp. n.295 - Seminativo Ha 0.04.80 RD 3,35 RA 2,60

CT Foglio 207 - Mapp. n.794 - Seminativo arb. Ha 0.00.63 RD 0,44 RA 0,34

CT Foglio 207 - Mapp. n.795 - Seminativo arb. Ha 0.13.41 RD 9,35 RA 7,27

CT Foglio 207 - Mapp. n.797 - Seminativo arb. Ha 0.30.96 RD 21,59 RA 16,79

CT Foglio 207 - Mapp. n.814 - Uliveto Ha 0.28.66 RD 5,18 RA 10,36

► di contitolarità dei sigg.ri **Passeri Valentina, Passeri Valter e Bellini Baldella Lorella**

per la quota parte pari ad 1/3 (un terzo) ciascuno, in regime di separazione dei beni:

CT Foglio 207 - Mapp. n.823 - Seminativo Ha 0.08.15 RD 5,68 RA 4,42

► di proprietà della società **Residence la Cupa**, per l'intero (1/1):

CT Foglio 299 - Mapp. n.605 - Seminativo arb. Ha 0.14.17 RD 9,88 RA 7,68;

- le aree suddette ricadono entro un comparto edificatorio classificato dal P.R.G. quale “zone per le piccole industrie e per le attività artigianali di sviluppo - D3” di cui all’art. 114 del T.U.N.A., per la superficie catastale complessiva di circa mq 41.575;
- nel suddetto articolo, le disposizioni relative a tale comparto edificatorio prevedono un indice edificatorio pari a mc/mq 0,40 ed un’altezza massima pari a m 10,00; gli edifici possono avere le destinazioni d’uso previste per le zone “D2”;
- il comparto edificatorio in questione, ricadente sulle suddette particelle, è interamente di proprietà dei soggetti attuatori proponenti il piano;
- ai sensi dell’art. 54 della legge regionale n. 1/2015, il piano attuativo proposto si configura pertanto di iniziativa privata;

Premesso altresì che

- il progetto di piano approvato prevede la realizzazione di n. 13 capannoni artigianali-industriali, suddivisi in altrettanti lotti per una superficie edificabile complessiva di mq. 27.712, una SUC (superficie utile coperta) di mq. 11.085 ed altezza massima di m. 10,00, come rappresentato nella Tavola 2 allegata alla Delibera di Consiglio comunale n. del
- le opere di urbanizzazione necessarie alla funzionalità del piano interessano anche aree esterne al comparto edificatorio e, precisamente, ulteriori porzioni delle particelle nn.821, 221, 295, 814 e 921, oltre alla particella n.816 del medesimo foglio catastale 207, di proprietà dei lottizzanti medesimi, come in premessa descritto; i proprietari garantiscono la disponibilità delle aree suddette che, pertanto, intendono mettere a disposizione per la realizzazione delle previste opere di urbanizzazione, così come descritte al successivo articolo 4) della presente convenzione;
- è previsto inoltre il recapito dei collettori di acque chiare e nere al fiume Chiascio; la Provincia di Perugia, con provvedimento prot.llo n.444968 del 10/10/2014, ha rilasciato ai lottizzanti, ai sensi del Dlgs 152/2006 e s.m.i., parere favorevole allo scarico delle acque di

tipo assimilato al domestico provenienti dai servizi igienici degli edifici in progetto, previo trattamento con depuratore a fanghi attivi, e con riserva di rilascio, prima dell'attivazione dello scarico e su richiesta dei lottizzanti, di apposito atto autorizzativo;

- le condotte fognarie di lottizzazione recapitano a condotte private, poste fuori comparto, al servizio della lottizzazione "Residence la Cupa" (giusta Convenzione urbanistica rep 127.158/18.993 del 22/06/1995). Per tale allaccio i soggetti attuatori hanno ottenuto la relativa autorizzazione da parte del soggetto privato, proprietario della condotta, giusta scrittura privata 25/10/2008 - acquisita al prot. llo comunale n. 2012/100952; tale allaccio alla condotta privata avverrà secondo i tracciati e le caratteristiche tecniche indicate nelle planimetrie e negli elaborati di progetto allegati alla citata deliberazione di Consiglio comunale n.....del.....;

DATO atto che:

- il piano attuativo è stato adottato, in variante al Prg - parte operativa, ai sensi dell'art. 56, c.17 della LR 21.01.2015, n.1, con delibera di Consiglio Comunale n. del e definitivamente approvato, unitamente allo schema di convenzione urbanistica, con deliberazione di Consiglio comunale n. del, pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Umbria n.....del

- i soggetti attuatori si sono dichiarati disponibili a realizzare, in modo unitario, nelle forme e con le modalità di cui *infra*, tutte le opere di urbanizzazione primaria entro e fuori comparto descritte ai successivi art. 3 e 4;

- per effetto dell'art. 57 della Lr 21.01.2015, n.1, è necessario procedere alla stipula di apposita Convenzione, da trascriversi nei registri immobiliari, che specifichi gli obblighi e gli oneri a carico dei soggetti attuatori;

TUTTO CIÒ PREMESSO E CONSIDERATO I COMPARENTI CONVENGONO E

STIPULANO QUANTO SEGUE:

ART. 1 - DISPOSIZIONI PRELIMINARI

Tutte le premesse sopra riportate fanno parte integrante della presente Convenzione.

ART 2 – PROPRIETA' E DISPONIBILITA' DEGLI IMMOBILI.

I lottizzanti prestano al Comune di Perugia la più ampia ed illimitata garanzia circa la piena proprietà e disponibilità del complesso immobiliare in premessa descritto e la sua libertà da pesi, vincoli e diritti reali altrui, fatta eccezione per l'ipoteca volontaria iscritta al n.ro di repertorio particolare 8201 del 19/12/2008 a garanzia della concessione di finanziamento – rep. 240292/45401 del 12/12/2008 rogito dr. P.M.Pettinacci, Notaio in Perugia, per la quale il creditore ipotecario ha rilasciato ampia ed incondizionata liberatoria (prot.llo comunale 2016/121803).

ART. 3 - OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA ENTRO COMPARTO

3.1. I soggetti attuatori, come in premessa rappresentati, prendono atto che, ai sensi degli artt. 130 e 131 della Legge regionale 21.01.2015, n.1, in applicazione dei parametri attualmente vigenti approvati con DCC n.103 dell'11.07.2016 , gli oneri di urbanizzazione primaria, afferenti al piano attuativo, ammontano ad € 387.975 (euro 35,00 x 11.085 mq. di SUC per l'edificazione destinata ad insediamenti artigianali - produttivi).

3.2. I soggetti attuatori si obbligano, per loro stessi e per eventuali aventi causa a qualsiasi titolo, oneroso o gratuito, a realizzare direttamente, con le modalità di cui al successivo art.6, tutte le opere di urbanizzazione primaria e di allacciamento ai pubblici servizi necessarie all'attuazione dell'intero PIANO ATTUATIVO riguardanti:

- 1) OPERE STRADALI e PARCHEGGI PUBBLICI
- 2) OPERE FOGNARIE
- 3) RETE IDRICA
- 4) IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE
- 5) RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA
- 6) AREE VERDI

Tali opere di urbanizzazione primaria entro comparto sono dettagliatamente descritte nella loro misura, quantità e modalità esecutive nell'allegato alla delibera di Consiglio comunale "Disciplinare delle opere di urbanizzazione - computo metrico e prescrizioni" (all.to n....) e saranno realizzate secondo i tracciati e le caratteristiche tecniche indicate nelle planimetrie e negli elaborati di progetto allegati alla citata deliberazione di Consiglio Comunale n.....del..... ”, nonché, relativamente alle opere fognarie, secondo le prescrizioni di cui al provvedimento prot.llo n.444968 del 10/10/2014 della Provincia di Perugia.

3.3. Il costo delle opere di urbanizzazione di cui al precedente punto 3.2, da eseguirsi direttamente dai soggetti attuatori all'interno del comparto, è di € 673.386,15 (oltre IVA al 10%, come per legge) e pertanto superiore all'ammontare degli oneri di urbanizzazione primaria dovuti (come indicato al punto 3.1).

Con Deliberazione di Consiglio comunale n....del.....è stato disposto il pagamento di detti oneri nella misura del 3%, quale quota di contributo relativa all'adeguamento delle infrastrutture generali per l'incremento di utenza, ai sensi dell'art. 40,c.2 del Regolamento regionale 18.02.2015, n.2 ed in conformità ai criteri dettati con deliberazione di consiglio comunale n.103 dell'11.09.2016; tale pagamento sarà assolto al momento del rilascio dei singoli permessi di costruire, nelle forme e con le modalità descritte ai successivi artt.12 e 13 della presente Convenzione.

ART. 4 - OPERE FUORI COMPARTO

I soggetti attuatori, in aggiunta alle opere di urbanizzazione primaria entro comparto descritte all'art. 3, si obbligano a realizzare fuori comparto, a propria cura e spese, e con le modalità di cui al successivo articolo 6, le seguenti opere necessarie alla funzionalità del piano attuativo progettato, consistenti in:

1) tratto di strada di lottizzazione costituente accesso al comparto e relativi sottoservizi (tubazione per posa cavi rete TLC);

2) tratto di condotta di rete idrica per approvvigionamento al comparto;

3) tratto di condotta fognaria di acque chiare;

Tali opere infrastrutturali interessano aree esterne al comparto edificatorio e, precisamente, ulteriori porzioni delle particelle n.821 e 221 del foglio catastale 207, di proprietà dei lottizzanti medesimi; i proprietari garantiscono la disponibilità delle aree suddette che, pertanto, intendono mettere a disposizione per la realizzazione delle predette opere.

4) schermatura verde con doppio filare di *quercus ilex* di altezza minima m.2,00, da posizionare lungo il confine del Comparto verso la strada Perugia-Ancona.

Tale opera interessa aree esterne al comparto edificatorio e, precisamente, ulteriori porzioni delle particelle nn.295, 814 e n.921, oltre alla particelle n.816 del foglio catastale 207, di proprietà dei lottizzanti medesimi; i proprietari garantiscono la disponibilità di dette aree che, pertanto, intendono mettere a disposizione per la realizzazione dell'intervento.

Tutte le opere descritte al presente punto ammontano, in via preventiva, ad € 45.406,84 (oltre I.V.A. al 10%, come per legge) e saranno realizzate secondo le dimensioni ed i tracciati indicati negli elaborati di progetto allegati all'atto del Consiglio Comunale n. del e le caratteristiche tecniche specificate nell'allegato "Disciplinare delle opere di urbanizzazione – computo metrico e prescrizioni" (all.to n...); nonché, relativamente alle opere infrastrutturali costituenti accesso al Comparto, secondo le prescrizioni di cui al nulla osta prot.llo 10677 del 3/03/2014 rilasciato da ANAS spa.

ART.5 - RETI DI DISTRIBUZIONE DEL GAS METANO – ELETTRIFICAZIONE – TELEFONIA - VIDEOSORVEGLIANZA

Le reti di distribuzione del gas metano, dell'energia elettrica e della telefonia verranno realizzate secondo le modalità e prescrizioni impartite dalle rispettive Società erogatrici, alle quali dovrà essere avanzata apposita richiesta, a cura e spese dei soggetti attuatori.

In fase esecutiva i soggetti attuatori dovranno predisporre, ai sensi dell'art. 21 del "Regolamento del Sistema di Videosorveglianza per la Sicurezza del Comune di Perugia", un sistema di videosorveglianza compatibile con la piattaforma comunale, da concordare con la competente U.O. Sistemi Tecnologici.

ART.6 - MODALITA' ESECUTIVE

In fase di esecuzione del piano attuativo di lottizzazione dovranno essere rispettate le caratteristiche planovolumetriche indicate nelle relative tavole di progetto come approvate con la delibera di Consiglio Comunale n. del.....

Nel corso di attuazione del piano attuativo e dei singoli progetti edilizi, i soggetti attuatori si impegnano a rapportarsi con l'Area Risorse Ambientali al fine di adottare tutti gli accorgimenti ritenuti opportuni atti a limitare i livelli di immissione dei rumori negli ambienti abitativi e a rispettare i requisiti acustici passivi degli edifici, secondo quanto previsto in materia dal D.P.C.M. 5.12.97.

Dovranno inoltre essere osservate, per le opere stradali e i parcheggi pubblici, le seguenti prescrizioni:

- rispetto delle norme di cui al Decreto Ministeriale delle Infrastrutture e dei Trasporti del 5.11.2001 recante "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" da accertare, preventivamente alla esecuzione degli interventi, da parte dell'U.O. Infrastrutture e Mobilità del Comune di Perugia;
- l'installazione e la posa in opera della segnaletica verticale e orizzontale dovrà essere realizzata sulla base di un progetto di segnalamento stradale predisposto dai lottizzanti e preventivamente approvato dall'Unità Operativa Infrastrutture e Mobilità del Comune di Perugia;

- l'installazione e la posa in opera della segnaletica verticale e orizzontale dovrà avvenire secondo la normativa imposta dal D. Lgs 30.04.1992, n. 285 (Codice della Strada) e dal D.P.R. 16.12.1992 (Regolamento di esecuzione), previa emissione di apposita ordinanza dirigenziale della predetta Unità Operativa Infrastrutture e Mobilità per i segnali di prescrizione. L'Unità Operativa stessa rilascerà altresì il “verbale di accertamento e regolare esecuzione” sulla base del progetto, preventivamente approvato.

In ordine alla rete idrica, i soggetti attuatori dichiarano di aver preso visione e di accettare le condizioni riportate nel parere espresso in merito dalla società di gestione *Umbria Acque Spa* con nota prot.llo n. 9866 del 01.08.2012- acquisita al protocollo comunale n.124822 dell'08.08.2012 e dall'Autorità di Ambito - *ATI 2* con nota prot.llo 3765 del 06/08/2012 - acquisita al protocollo comunale n. 124693 dell'08.08. 2012, allegate alla delibera di Consiglio Comunale n.....del

In ordine allo smaltimento delle acque reflue, per le quali è previsto lo scarico in corpo idrico superficiale (fiume Chiascio), previo trattamento con depuratore a fanghi attivi, i soggetti attuatori dichiarano di aver preso visione e di accettare le condizioni riportate nel parere preventivo espresso in merito dalla Provincia di Perugia – Servizio Gestione e Controllo Ambientale, con nota prot. n. 444968 del 10.10.2014, acquisita al protocollo comunale n. 188175 del 22.10.2014, ed allegata alla delibera di Consiglio Comunale n.....del, fatta salva la necessità di presentare, prima dell'attivazione dello scarico, specifica istanza di Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) per l'ottenimento del relativo atto autorizzativo allo scarico.

In ordine all'apertura di un accesso carrabile ad uso commerciale al km. 6+612 della Strada statale 318 “di Valfabbrica”, i soggetti attuatori dichiarano di aver preso visione e di accettare le condizioni riportate nel Nulla Osta rilasciato da ANAS spa (prot.llo 10677 del 3/06/2014, acquisito al prot.llo comunale n. 102544 del 06.06.2014), recepite nelle tavole di progetto allegate alla delibera di Consiglio Comunale n.....del.....ed, in particolare,

della necessità di produrre ad ANAS spa specifica richiesta di autorizzazione alla realizzazione dell'accesso.

In ordine alla pubblica illuminazione, dovranno essere rispettate le prescrizioni impartite con nota prot.llo n. 140748 del 18/08/2015 dall'U.O. Sistemi Tecnologici – Open Data - Energia: *“l'impianto dovrà essere realizzato sotto il controllo dell'Ufficio Illuminazione con il quale dovranno essere preventivamente stabilite le modalità di esecuzione e le tipologie dei materiali da impiegare. Il sede di collaudo dovrà essere prodotta una relazione tecnica descrittiva dell'impianto corredata da schemi elettrici e planimetrici”*.

Dovranno inoltre essere rispettate le prescrizioni impartite: a) con nota prot.llo n. 164697 del 25/09/2015 dall'Area Risorse Ambientali in merito alla sistemazione delle aree a verde pubblico di pertinenza alla lottizzazione, con la precisazione che le stesse non saranno acquisite al patrimonio comunale, ma gravate da servitù di uso pubblico; b) con nota prot. n. 112448 del 19.07.2012 dall'U.O. Ambiente e Protezione civile in merito alla previsione di piazzole dove collocare i contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti; c) con nota prot.llo n. 42656 del 3/03/2014 dall'U.O. Ambiente e Protezione civile in materia di terre e rocce da scavo, con la precisazione che i soggetti attuatori dovranno porre in essere gli adempimenti di cui alla Legge 98/2013, artt 41 e 41 bis; d) con nota prot.llo 112448 del 19/07/2012 in merito alla fattibilità geologica e microzonazione sismica.

In particolare, in merito alla fattibilità geologica e microzonazione sismica dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni: *in fase di progettazione esecutiva dovranno essere sviluppate le necessarie indagini dirette ad approfondire la caratterizzazione geotecnica quantitativa del sottosuolo al fine di consentire la scelta della migliore soluzione progettuale, l'esecuzione dei calcoli di verifica e la puntuale definizione delle modalità costruttive anche in funzione della scelta dei fattori di sicurezza, oltre alle verifiche tecniche dei fronti di scavo. Infatti, le indagini espletate in fase preliminare, nella quale viene espresso un parere di fattibilità relativo all'aspetto geologico del suolo (modello*

geologico), necessitano comunque di approfondimenti nella fase di progetto esecutivo ed, eventualmente, in fase di costruzione (modello geotecnico con indagini e prove dirette per la definizione dei parametri fisico meccanici caratteristici dei terreni in sito). Queste dovranno conformarsi secondo quanto stabilito dal DM 14/01/08 e della Circolare MM.LL.PP..

ART.7 - PROCEDURA DI AFFIDAMENTO DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA E DELLE OPERE FUORI COMPARTO

Ai sensi dell'art. 36, comma 4 del Dlgs 18.04.2016, n.50 e dell'art. 16, comma 2 bis del DPR 380/2001, l'esecuzione diretta delle opere di urbanizzazione primaria previste dalla presente Convenzione, sotto soglia comunitaria e funzionali all'intervento di trasformazione urbanistica, è a totale carico del soggetto attuatore e non trova applicazione il Codice dei Contratti.

ART.8 – TEMPI DI ESECUZIONE DELLE OPERE.

I lavori di realizzazione delle opere di urbanizzazione, entro e fuori comparto, di cui alla presente convenzione dovranno aver INIZIO prima del rilascio del titolo abilitativo relativo al primo fabbricato oggetto del piano.

L'inizio delle predette opere dovrà essere comunicato nei modi previsti dal Regolamento comunale per l'attività edilizia.

I soggetti attuatori si obbligano a realizzare tutte le opere con regolarità e continuità, in modo che esse risultino completate per la parte attinente a ciascun fabbricato o comunque necessaria alla sua completa e perfetta funzionalità, ancorché d'interesse generale, prima che sia richiesto il certificato di agibilità per il fabbricato stesso o, in ogni caso, prima che esso sia abitato od usato, anche parzialmente.

Le condizioni di cui ai periodi precedenti dovranno essere accertate tramite apposita certificazione del tecnico collaudatore di cui al successivo art.9) mentre, per quanto riguarda l'installazione e la posa in opera della segnaletica verticale ed orizzontale, che dovrà avvenire secondo la normativa imposta dal D.P.R. 30/04/1992, n. 285 e ss. mm. ii. (Codice

della Strada) e dal D.P.R. 16/12/1992 n° 495 (Regolamento di esecuzione) e ss. mm. ii. previa emissione di apposita ordinanza dirigenziale del Comune di Perugia, dovrà essere stato rilasciato, da parte dell'Unità Operativa Infrastrutture e Mobilità, il “verbale di accertamento di regolare esecuzione”, sulla base del progetto preventivamente approvato dalla stessa, al quale è subordinata l'apertura alla circolazione nelle strade e aree del comparto.

Fermo restando quanto previsto al comma precedente, tutte le opere di urbanizzazione primaria di cui agli artt. 3 e 4, relative all'intero piano attuativo, dovranno essere completate e collaudate prima che sia richiesto il titolo abilitativo relativo al fabbricato che sarà realizzato per ultimo e comunque, indipendentemente dalla data di stipula del presente atto, entro il termine di CINQUE anni a decorrere dal giorno, data di efficacia della delibera di Consiglio Comunale n. del, che ai sensi dell'art. 26, 7° comma, della L.R. n. 11 del 22/02/2005, costituisce, previa stipula della presente convenzione, titolo abilitativo all'esecuzione delle opere di urbanizzazione.

Eventuali proroghe, adeguatamente motivate, del termine ultimo di fine lavori potranno essere concesse con autorizzazione dirigenziale per un tempo massimo di due anni.

Le parti danno atto che, ai sensi dell'art. 57, comma 4 Lr 1/2015, decorso il termine predetto senza che le opere di urbanizzazione risultino ultimate, il piano attuativo decadrà automaticamente per la parte non attuata.

ART. 9 - COLLAUDO DELLE OPERE

Le opere di cui alla presente convenzione, entro e fuori comparto, saranno collaudate in corso d'opera da un tecnico che sarà scelto dai soggetti attuatori nell'ambito di una cinquina di professionisti individuati e proposti dal Comune di Perugia, il quale, entro 30 giorni dalla data di inizio dei lavori, provvederà a formalizzare la nomina del collaudatore scelto dai soggetti attuatori. La data di inizio lavori dovrà, pertanto, essere comunicata al Comune stesso, a mezzo di raccomandata a.r., con congruo anticipo, non inferiore a 30 giorni, per consentire all'ente di espletare la procedura necessaria alla nomina del tecnico collaudatore. Tutte le spese attinenti alle operazioni di collaudo ed alle competenze del tecnico collaudatore saranno poste a carico dei soggetti attuatori. Questi ultimi si obbligano,

pertanto, a liquidare direttamente al tecnico suddetto le competenze spettantigli conseguentemente all'espletamento delle operazioni di collaudo derivanti dall'incarico assunto, previo assenso dell'Ente comunale in ordine alla liquidazione stessa.

I soggetti attuatori prendono atto che le competenze del collaudatore, calcolate con riferimento alle tariffe approvate con DM 143/2013, sono quantificate in euro 12.612,38 (oltre IVA e Cap come per legge) e pertanto in complessivi euro € 16.002,59, fatti salvi eventuali conguagli derivanti da maggiori spese e/o aggiornamenti dell'ammontare delle opere di urbanizzazione ai sensi del successivo art. 13.

ART. 10 - CESSIONE DELLE AREE E DELLE OPERE E COSTITUZIONE DI SERVITU'

10.1. I soggetti attuatori si obbligano a cedere gratuitamente in proprietà al Comune di Perugia come opere di interesse generale, entro il termine perentorio di 6 mesi dall'avvenuto positivo collaudo di cui al precedente art. 9, le opere di cui all'art. 3 e 4, limitatamente alla pubblica illuminazione e alla rete idrica, come meglio individuate nelle planimetrie di progetto allegate alla citata delibera del Consiglio Comunale n..... del;

Le tubazioni idriche, non appena realizzate e rese funzionanti, potranno essere utilizzate dal Comune di Perugia per i propri scopi e senza che i soggetti attuatori, o coloro che ne hanno sostenuto l'onere finanziario, possano sollevare opposizione alcuna o veto di sorta.

Contestualmente alla cessione di cui al punto 10.1), dovrà essere costituita a favore del Comune di Perugia e contro i terreni interessati dalle suddette opere di urbanizzazione, servitù reale gratuita e perpetua, di attraversamento di condotta di acquedotto e rete di pubblica illuminazione, con la specifica che ogni onere per la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere stesse, una volta sottoscritti i suddetti atti di cessione e costituzione di servitù, sarà a carico del Comune di Perugia.

10.2. I soggetti attuatori prendono atto e accettano che le ulteriori opere di urbanizzazione quali opere fognarie, viabilità di lottizzazione, percorsi pedonali, parcheggi pubblici di standard, nonché le aree verdi di uso pubblico, sono al servizio dei progettati insediamenti e rimarranno di proprietà dei soggetti attuatori o propri aventi causa a qualsiasi titolo, con ogni onere relativo in ordine alla manutenzione ordinaria e straordinaria; al fine di garantire la fruizione pubblica di tali opere di urbanizzazione, i soggetti attuatori si obbligano a costituire, entro 60 giorni dal positivo collaudo di cui al precedente art. 9, servitù reale perpetua e gratuita di uso pubblico, da trascriversi nei registri immobiliari, a favore del Comune di Perugia e contro le aree ove ricadranno le stesse.

La viabilità di lottizzazione, una volta realizzata, costituirà altresì accesso alla lottizzazione convenzionata con rogito notaio dr Paolo Maria Pettinacci - rep. 127158/18993 del 22/06/1995 - e successive integrazioni e rettifiche (c.d. lottizzazione "Residence al Cupa srl"), costituendo essa stessa alternativa alla viabilità di accesso originariamente prevista nella richiamata convenzione. I soggetti attuatori si impegnano a costituire, se richiesto dalla società "Residence la Cupa" o da suoi eventuali successori e/o aventi causa, servitù perpetua di passo pedonale e carrabile contro le aree costituenti sedime della predetta strada di lottizzazione ed a favore dei lotti ricadenti nel limitrofo comparto Cn (ex C3), oggetto della sopra richiamata convenzione rep. 127158 del 22/06/1995, come da scrittura privata 25/10/2008 (acquisita al prot. llo 1000952/2012).

Per quanto riguarda le aree di standard adibite a parcheggi pubblici e l'area da adibire a verde pubblico di standard, così come evidenziate nelle Tavole allegata alla delibera di Consiglio comunale n. del, le stesse dovranno essere gravate, oltre che da servitù reale, perpetua e gratuita di uso pubblico, anche da conforme vincolo di destinazione d'uso e di inedificabilità.

I soggetti attuatori si obbligano, comunque, a cedere gratuitamente al Comune di Perugia, entro 30 giorni dall'espressa richiesta di quest'ultimo, le aree indicate al punto 10.2) del

presente articolo, qualora detto Ente ne ravvisasse l'opportunità per sopravvenute esigenze di interesse generale.

Il Comune di Perugia si obbliga altresì a provvedere alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle aree e delle opere di cui al punto 10.2) del presente articolo, nell'eventualità che le stesse fossero acquisite in proprietà dall'Ente e solo ed esclusivamente successivamente a tale passaggio di proprietà.

10.3 I soggetti attuatori garantiscono che le aree da cedere, come sopra indicate, dovranno essere, prima del trasferimento di proprietà al Comune di Perugia, libere da pesi, vincoli, servitù e diritti reali.

Le spese relative alla predisposizione degli atti tecnici necessari, quelle legali e fiscali connesse o comunque derivanti da tali atti di passaggio di proprietà, nonché di costituzione di servitù, sono assunte dai soggetti attuatori.

I soggetti attuatori si impegnano, infine, a far risultare espressamente i vincoli e gli obblighi derivanti dal dettato del presente articolo nei confronti dei propri successori o aventi causa a qualsiasi titolo.

ART. 11 – MANUTENZIONE DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

L'onere della manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere nonché ogni responsabilità derivante dall'uso delle predette opere, compresa la circolazione viene trasferito a carico del Comune di Perugia solo dopo l'avvenuta cessione gratuita delle aree e delle relative opere e comunque previo avvenuto positivo collaudo delle stesse; pertanto fino all'eventuale cessione gratuita, i soggetti attuatori sono tenuti a curare l'uso ordinario e straordinario delle opere oggetto della presente convenzione.

ART 12 - ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA E COSTO DI COSTRUZIONE

I soggetti attuatori riconoscono che, per effetto della legge regionale 21/01/2015, n.1, fatto salvo quanto determinato al successivo art.13), sono tenuti a corrispondere al Comune di

Perugia, alla data di rilascio dei singoli permessi di costruire relativi ai fabbricati previsti dal piano, secondo i parametri al momento vigenti e con le modalità indicate all'art. 41 del Regolamento Edilizio - Allegato A) del Comune di Perugia, il contributo commisurato all'incidenza delle spese di urbanizzazione secondaria ed il costo di costruzione.

ARTICOLO 13 - AGGIORNAMENTO COSTO DELLE OPERE ED ONERI DI URBANIZZAZIONE

13.1. Poiché l'ammontare delle opere di urbanizzazione previste dalla presente convenzione è stato determinato con riferimento ai valori risultanti dal Prezziario Regionale in materia di lavori pubblici (Elenco Regionale dei prezzi per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche) vigente al 30.12.2014, i soggetti attuatori prendono atto che il Comune di Perugia procederà ad aggiornare detto ammontare qualora intervengano successive variazioni dei prezzi contenuti nel suddetto Prezziario Regionale. I soggetti attuatori prendono altresì atto che, in tale ipotesi, il Comune di Perugia procederà a richiedere l'integrazione della garanzia fidejussoria, come previsto al successivo art.15).

13.2. I soggetti attuatori prendono altresì atto che l'ammontare degli oneri indicato ai precedenti artt. 3 e 12 è stato determinato in base ai valori risultanti al 31/12/2014 ed è suscettibile di variazioni conseguenti all'aggiornamento delle tabelle parametriche, nonché ad eventuali modifiche e/o aggiornamenti dei parametri conseguenti a nuovi adempimenti normativi e/o adeguamenti dei criteri di determinazione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria alle disposizioni regionali in materia.

ART. 14 - GARANZIE FIDEJUSSORIE

A garanzia delle obbligazioni assunte con la presente convenzione, il soggetto attuatore costituisce alla firma della presente convenzione, la seguente cauzione:

- cauzione dell'importo di € 878.554,18, a garanzia delle opere di urbanizzazione da realizzare all'interno e all'esterno del comparto, così come descritte agli artt. 3 e 4.

Tale garanzia è commisurata all'importo delle opere d'urbanizzazione primaria entro

comparto (€ 740.724,77, compresa iva al 10%) e fuori comparto (€ 49.947,52, compresa iva al 10%), all'importo, relativamente a tali opere, dell'onorario del tecnico collaudatore stimato dal Comune di Perugia (€ 16.002,59) ed all'importo pari ad € 71.879,30 corrispondente al 10% di quello netto delle opere stesse, delle spese tecniche (progettazione esecutiva, direzione lavori, coordinatore sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione) eventualmente necessarie per l'esecuzione delle opere di urbanizzazione primaria in via sostitutiva da parte del Comune di Perugia in caso di inadempimento totale o parziale dei soggetti attuatori. Tale garanzia è comunque da intendere prestata altresì per tutte le obbligazioni a contenuto patrimoniale, anche indiretto, connesse all'attuazione della convenzione o da questa richiamate, il cui mancato o ritardato assolvimento possa arrecare pregiudizio al Comune.

La garanzia di cui sopra potrà essere costituita a mezzo di versamento presso il Servizio di Tesoreria del Comune di Perugia

[ovvero]

fidejussione rilasciata dalla Banca in data, nella quale la stessa dichiara di essere compresa fra quelle indicate dal DPR n. 1309/1948,

[ovvero]

polizza fidejussoria emessa dalla Compagnia di Assicurazioniin data al n., nella quale la stessa Società dichiara di essere in possesso dei requisiti previsti dalla legge 10/06/1982 n. 348 per la costituzione di cauzioni a garanzia di obbligazioni verso lo Stato ed altri Enti pubblici.

Le garanzie sono comunque prestate per tutte le obbligazioni a contenuto patrimoniale, anche indiretto, connesse all'attuazione della convenzione, da questa richiamate, il cui mancato o ritardato assolvimento possa arrecare pregiudizio al Comune.

La fideiussione bancaria e/o assicurativa, di cui al presente articolo, che espressamente richiama la presente convenzione, è operativa e soggetta ad escussione a semplice richiesta del Comune, senza necessità di preventiva diffida o messa in mora, col solo rilievo dell'inadempimento ed il fideiussore è tenuto a soddisfare l'obbligo a semplice richiesta del Comune, senza facoltà di opporre eccezioni, ivi comprese quelle di cui agli artt. 1944 e 1957 del Codice Civile;

- è possibile la parziale escussione da parte del Comune in proporzione alle inadempienze verificatesi;
- in deroga a qualsiasi norma o disposizione generale di contratto, la garanzia è da intendersi operante fino a che non sarà intervenuta comunicazione liberatoria da parte del Comune di Perugia;
- nel caso di fideiussione assicurativa, il mancato pagamento dei premi, da parte dei lottizzanti, non potrà essere opposto dalla società assicurativa fidejubente al Comune stesso.

L'ammontare della cauzione dovrà essere integrato entro 30 giorni dalla richiesta del Comune di Perugia, conseguente all'aggiornamento dei valori sopra citati, come previsto all'art. 13. L'ammontare della cauzione potrà essere ridotto a richiesta dei soggetti attuatori in proporzione al valore delle opere che in corso d'opera si siano rese collaudabili, sempre che sia accertata la congruità della garanzia in ordine alle opere e agli obblighi residui.

ART. 15 - TRASMISSIBILITA' DEGLI OBBLIGHI

Il soggetto attuatore è tenuto a fare espresso riferimento alla presente convenzione negli atti preliminari e definitivi di vendita dei terreni indicati in premessa. Il soggetto attuatore è obbligato in solido per sé e per i propri aventi causa a qualsiasi titolo; si deve pertanto intendere che in caso di alienazione, parziale o totale, delle aree oggetto della presente convenzione, gli obblighi assunti dal soggetto attuatore con la convenzione stessa si trasferiscono anche agli acquirenti, con i quali il soggetto attuatore rimarrà coobbligato sino

al completo assolvimento degli obblighi convenzionali, attestato da appositi atti deliberativi o certificativi da parte del Comune; tutto ciò indipendentemente da eventuali diverse o contrarie clausole di vendita, le quali non hanno efficacia nei confronti del Comune e non sono opponibili alle richieste di quest'ultimo.

ART. 16 – FORO COMPETENTE

Per quanto attiene alla risoluzione di ogni eventuale controversia che si riferisca all'interpretazione e all'esecuzione degli impegni assunti con la presente Convenzione è competente il FORO di PERUGIA.

ART. 17 - PUBBLICITA' DEGLI ATTI. DICHIARAZIONI

17.1 Il progetto del Piano attuativo è parte integrante e sostanziale della presente convenzione; gli atti vengono allegati materialmente alla convenzione.

17.2. I lottizzanti dichiarano di conoscere e di obbligarsi a rispettare il “Protocollo d'intesa per la legalità e la prevenzione dei tentativi di infiltrazione criminale” sottoscritto in data 3 luglio 2015 tra il Comune di Perugia e la locale Prefettura. Il Protocollo di Intesa viene pertanto sottoscritto dalle parti per accettazione e s'intende qui riportato per intero siccome parte integrante e sostanziale del presente contratto, anche se non materialmente allegato, ma soltanto richiamato e conservato agli atti del Comune di Perugia.

ART. 18 - ONERI LEGALI E FISCALI

La presente convenzione sarà registrata e trascritta a cura e spese dei soggetti attuatori. Tutte le spese legali e fiscali connesse al presente atto, o agli atti da questo previsti, restano a carico dei soggetti attuatori, le quali tutte richiedono il trattamento fiscale, di cui alla Legge 28/06/1943 n. 666 e 06/08/1967 n. 765, trattandosi di convenzione per l'esecuzione del P.R.G., approvato con deliberazione del Consiglio Comunale.

PIANO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA

LOCALITA': PIANELLO

**DISCIPLINARE DELLE OPERE DI
URBANIZZAZIONE**

COMPUTO METRICO E PRESCRIZIONI

FOGNATURE

MODALITA' DI ESECUZIONE E PRESCRIZIONI

- 1) Eventuali condotte fognarie di proprietà comunale insistenti nell'area di lottizzazione dovranno essere spostate, qualora se ne ravvisi la necessità, a spese del lottizzante in sede idonea che dovrà comunque essere preventivamente concordata con UMBRA ACQUE S.p.A. e con il Comune di Perugia. L'esecuzione delle opere suddette dovrà essere affidata dal lottizzante stesso alla UMBRA ACQUE S.p.A..
- 2) Gli eventuali ripristini, dei piani viari bitumati e non, sia privati che pubblici, saranno a completo carico e spese del lottizzante.
- 3) Dovrà essere mantenuto il normale deflusso delle acque meteoriche proveniente dalle aree poste a monte o in adiacenza al comparto di lottizzazione.
- 4) Tutte le eventuali autorizzazioni pubbliche (Regionali, Ambientali, Concessioni Edilizie, ecc....) o private (attraversamento terreni ecc....) necessarie per l'esecuzione delle opere fognarie dovranno essere acquisite a cura e spese del lottizzante.
- 5) La costruzione, la manutenzione e la gestione futura delle opere fognarie all'interno del comparto di lottizzazione resteranno a carico del lottizzante sollevando l'Amministrazione Comunale da ogni onere relativo.
- 6) La Provincia di Perugia con nota prot.U_0444968 del 10/10/2014 ha espresso parere favorevole allo scarico in corpo idrico superficiale (fiume Chiascio) delle acque di tipo assimilato al domestico provenienti dai servizi igienici degli edifici in progetto, previo trattamento con depuratore a fanghi attivi e con le seguenti prescrizioni: a) per la costruzione dell'impianto devono essere rispettati criteri, metodologie e norme tecniche impartite dal Comitato dei Ministri per la Tutela delle Acque dall'Inquinamento, con Delibera 04/02/1977; b) durante la realizzazione dell'impianto, munirsi di fotografie e eventuali grafici di aggiornamento per modifiche non sostanziali rispetto al progetto di cui al parere; c) prima dell'attivazione dello scarico, dovrà essere presentata specifica domanda per l'ottenimento dell'Atto Autorizzativo allo scarico, mediante presentazione di istanza di AUA ai sensi del DPR 59/2013.

ACQUEDOTTI

MODALITA' ESECUTIVE E PRESCRIZIONI:

- 1) Le condotte della lottizzazione in oggetto dovranno seguire il tracciato delle strade previste nel piano e comunque quello indicato nei grafici di progetto approvati dal Comune di Perugia (U.O. Infrastrutture e Mobilità).
 - 2) Le tubazioni idriche non dovranno mai essere poste in opera entro i manufatti in genere, muri di sostegno, corsie di gares, lastrici solari, ecc. né su terreni ove potranno sorgere edifici o altre eventuali costruzioni, muri di sostegno, opere di contenimento, recinzioni di ogni tipo, ecc. né in prossimità di alberature di alto fusto esistenti o di futura piantagione;
 - 3) Qualora le tubazioni della lottizzazione non potessero, per inderogabili motivi di ordine tecnico, seguire i tracciati stradali, nelle aree che saranno da queste interessate dovrà essere lasciata, a tutela a servitù delle condotte idriche, una fascia di terreno della larghezza minima di mt 8,00 di norma mt. 4,00 per parte dall'asse della condotta stessa, ove non dovranno insistere costruzioni o recinzioni di sorta od esistere altri impedimenti che ne ostacolino il libero accesso e dove non potranno mai essere realizzate strutture murarie di alcun tipo, se non quelle all'esclusivo servizio della rete idrica, o piantato alberi di alto fusto, siepi o colture ortofrutticole, floreali ed erbacee di pregio.
Nel caso si verificasse quanto indicato al punto 3, sarà obbligo del lottizzante formalizzare il regolare atto di servitù di acquedotto e di passaggio a favore del Comune di Perugia, in considerazione che l'art. 17 del Regolamento di Gestione per il servizio di distribuzione dell'acqua potabile, approvato dal C.C. con atto n. 934 del 18.07.1979, stabilisce che le condotte idriche, costruite a spese degli utenti, fino ai singoli contatori, appartengono al Comune di Perugia, restando agli utenti stessi solo il diritto d'uso per l'erogazione richiesta
 - 4) Nell'eventuale attraversamento di tubazioni fognarie, sia per acque meteoriche sia per acque nere, le condotte dell'acqua potabile dovranno essere sempre poste in opera ad una quota superiore a queste e debitamente protette con idoneo controtubo completamente rinfiancato con calcestruzzo.
 - 5) Qualora l'area ove insiste la lottizzazione in esame risultasse, in qualsiasi momento, interessata da esistenti tubazioni del civico acquedotto, queste dovranno essere obbligatoriamente spostate o completo onere del lottizzante nella sede che Umbra Acque S.p.A. riterrà più idonea e senza la possibilità da parte del lottizzante stesso, di avanzare o pretendere per detti lavori compensi o rimborsi di sorta.
 - 6) Con contratto in data 21.01.2003 la CESAP S.p.A. ha ceduto all'UMBRA ACQUE S.p.A. il complesso delle attività relative al S.I.I. utile a consentire a quest'ultima la gestione della convenzione intercorrente con il Comune di Perugia e pertanto la realizzazione delle reti idriche della lottizzazione in oggetto, dalla derivazione della condotta Comunale esistente fino agli apparecchi di misurazione inclusi e gli eventuali spostamenti di esistenti tubazioni pubbliche di cui al punto 5, dovranno essere eseguiti dalla UMBRA ACQUE S.p.A. stessa, con i prezzi stabiliti dal Preziario regionale vigente.
- La condotta idrica, una volta terminati i lavori di costruzione, sarà oggetto di collaudo e potabilizzazione e sarà alimentata tramite allaccio specifico alla rete esistente; le opere di allacciamento della rete idrica principale di derivazione e quelle di allaccio alle future utenze, saranno realizzate da Umbra Acque spa, in qualità di gestore del Servizio Idrico Integrato, secondo le previsioni di cui alla Deliberazione ATO n. 4/2009. Le tubazioni idriche oggetto del presente conteggio, una volta realizzate e rese funzionanti, in base al disposto del succitato art. 17 del Regolamento di Gestione, passeranno automaticamente in proprietà al Comune di Perugia che potrà utilizzarle per i propri scopi e senza che i lottizzanti, o coloro che ne hanno sostenuto l'onere finanziario, possano sollevare opposizione alcuna o veto di sorta.
- I gruppi idrici saranno posizionati a confine fra la strada pubblica e le proprietà private, lungo le recinzioni dei singoli lotti, in posizione che dovrà essere concordata con il soggetto gestore.

IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

PRESCRIZIONI

L'impianto dovrà essere realizzato sotto il controllo dell'Ufficio illuminazione del Comune di Perugia, con il quale dovranno essere preventivamente stabilite le modalità di esecuzione e le tipologie dei materiali da impiegare. La distribuzione dei punti luce tripli dovrà essere rivista insieme all'ufficio illuminazione del Comune di Perugia. In sede di collaudo dovrà essere prodotta una relazione tecnica descrittiva dell'impianto corredata da schemi elettrici e planimetrici.

L'impianto elettrico di alimentazione dovrà essere realizzato in classe di isolamento II e nel rispetto delle normative vigenti.

Prevedere pali H=9m fuori terra conici e zincati con spessore 4 mm per classe di velocità pari a "3".

Prevedere diversa tipologia di sostegni e corpi illuminanti per le aree verdi distinte con "P"

Prevedere tutte le misure necessarie per ridurre l'inquinamento luminoso in ottemperanza alla L.R. 20/ 2005 con armature tipo cut-off certificato;

I pali dovranno essere posizionati sui camminamenti pedonali e la loro ubicazione dovrà soddisfare la vigente normativa per il superamento delle barriere architettoniche.

In caso di presenza di alberature posto lungo l'asse di posizionamento dei pali della pubblica illuminazione, al fine di evitare zone d'ombra ed eventuali interferenze tra i pali d'illuminazione ed alberi, la loro piantumazione dovrà soddisfare le seguenti condizioni:

1. Nel caso di piante d'alto fusto a portamento espanso $D > h$
2. Nel caso di piante d'alto fusto a portamento piramidale $D > h/2$

Dove:

h = altezza fuori terra del palo di illuminazione

D = distanza tra palo e pianta.

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL P.R.G. ART. 24 COMMA 16 L.R. 11/2005 - SEGNALETICA STRADALE FUORI COMPARTO

loc. PIANELLO

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Data, 26/06/2015

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 19.08.0930	VERNICIATURA SU SUPERFICI STRADALI PER FORMAZIONE DI STRISCE. Verniciatura su superfici stradali bitumate o selciate o in calcestruzzo per formazione di strisce della larghezza di cm 12, in colore bianco o giallo, di qualsiasi entità, con impiego di almeno gxm 100 di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice. E' compreso quanto occorre per dare l'esecuzione del tracciamento completa in opera. mezzeria		12,00			12,00		
	SOMMANO m					12,00	0,80	9,60
2 19.08.0940	VERNICIATURA SU SUPERFICI STRADALI PER SEGNALI, SCRITTE, FRECCE ETC. Verniciatura su superfici stradali bitumate o selciate o in calcestruzzo per segnali, scritte, frecce e simboli diversi dalle strisce di cm 12 di qualsiasi forma, superficie ed entità. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata al metro quadrato della superficie verniciata vuoto per pieno tranne che per le strisce e zebraure. segnaletica di arresto stop scritta stop isola spartitraffico		13,00 3,00 7,00	0,300 1,500 1,500		3,90 4,50 10,50		
	SOMMANO mq					18,90	6,00	113,40
3 19.08.0980.0 01	OTTAGONO IN LAMIERA DI ALLUMINIO CON PELLICOLA RIFRANGENTE AD ALTA INTENSITÀ LUMINOSA. Ottagono in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, fornito e posto in opera, costruito e lavorato come da capitolato, in pellicola rifrangente ad alta intensità luminosa - Classe 2^ - come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unico", a microsfele incorporate. E' compreso quanto occorre per dare il segnale completo in opera. Lato cm 60.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	72,00	72,00
4 19.08.0560.0 01	DISCO IN LAMIERA DI ALLUMINIO. Disco in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, fornito e posto in opera, costruito e lavorato come da capitolato, in pellicola rifrangente a normale intensità luminosa - Classe 1^ come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unico", a microsfele incorporate. E' compreso quanto occorre per dare il segnale completo in opera. Diametro cm 60. segnale d'obbligo					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	48,70	48,70
5 19.08.0690	SOSTEGNI TUBOLARI IN FERRO DELLE DIMENSIONI DI MM 60 A LUNGHEZZA VARIABILE, ANTIROTAZIONE. Sostegni tubolari in ferro, zincati a caldo, a lunghezza variabile, forniti e posti in opera, antirotazione, del diametro di mm 60, misurati al metro lineare. E' compreso quanto occorre per dare i sostegni completi in opera. segnale circolare d'obbligo					1,00		
	SOMMANO m					1,00	8,70	8,70
6 19.08.0680.0 01	SOSTEGNI TUBOLARI IN FERRO DIAMETRO MM 60, ANTIROTAZIONE. Sostegni tubolari in ferro, zincati a caldo, antirotazione, forniti e posti in opera, del diametro di mm 60. E' compreso quanto occorre per dare i sostegni completi in opera. Altezza m 3,30 segnale d'arresto					1,00		
	A R I P O R T A R E					1,00		252,40

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA" ['segnaletica stradale fuori comparto.dcf' (\\SVR1\blucoop\pubblica\01 - BLU COOP\AVORI\LOTTIZZAZIONI\

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL P.R.G. ART. 24 COMMA 16 L.R. 11/2005 - SEGNALETICA STRADALE DENTRO COMPARTO

loc. PIANELLO

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Data, 26/06/2015

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 19.08.0930	VERNICIATURA SU SUPERFICI STRADALI PER FORMAZIONE DI STRISCE. Verniciatura su superfici stradali bitumate o selciate o in calcestruzzo per formazione di strisce della larghezza di cm 12, in colore bianco o giallo, di qualsiasi entità, con impiego di almeno gxm 100 di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice. E' compreso quanto occorre per dare l'esecuzione del tracciamento completa in opera. mezzeria accessi doppi accessi singoli accesso lotto 1 rotatoria		569,00 132,00 150,00 14,00 73,00			569,00 132,00 150,00 14,00 73,00		
	SOMMANO m					938,00	0,80	750,40
2 19.08.0940	VERNICIATURA SU SUPERFICI STRADALI PER SEGNALI, SCRITTE, FRECCHE ETC. Verniciatura su superfici stradali bitumate o selciate o in calcestruzzo per segnali, scritte, frecce e simboli diversi dalle strisce di cm 12 di qualsiasi forma, superficie ed entità. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata al metro quadrato della superficie verniciata vuoto per pieno tranne che per le strisce e zebraure.							
	SOMMANO mq					0,00	6,00	0,00
3 19.08.0980.0 01	OTTAGONO IN LAMIERA DI ALLUMINIO CON PELLICOLA RIFRANGENTE AD ALTA INTENSITÀ LUMINOSA. Ottagono in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, fornito e posto in opera, costruito e lavorato come da capitolato, in pellicola rifrangente ad alta intensità luminosa - Classe 2^ - come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unico", a microsfeere incorporate. E' compreso quanto occorre per dare il segnale completo in opera. Lato cm 60. segnale di arresto					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	72,00	144,00
4 19.08.0560.0 01	DISCO IN LAMIERA DI ALLUMINIO. Disco in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, fornito e posto in opera, costruito e lavorato come da capitolato, in pellicola rifrangente a normale intensità luminosa - Classe 1^ come previsto dalla normativa vigente, a "pezzo unico", a microsfeere incorporate. E' compreso quanto occorre per dare il segnale completo in opera. Diametro cm 60. rotatoria					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	48,70	48,70
5 19.08.0610	PANNELLI E TARGHE DI QUALSIASI FIGURA E/O SCRITTA IN LAMIERA DI ALLUMINIO. Pannelli e targhe di qualsiasi figura e/c scritta in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, forniti e posti in opera, costruiti e lavorati come da capitolato, interamente rivestiti con pellicola rifrangente a normale intensità luminosa - Classe 1^ - come previsto dalla normativa vigente, a microsfeere incorporate. E' compreso quanto occorre per dare i pannelli completi. quadrati di parcheggio e strade senza uscita	3,00	0,60 0,60	0,600 0,400		1,08 0,24		
	SOMMANO mq					1,32	186,00	245,52
6 19.08.0680.0 01	SOSTEGNI TUBOLARI IN FERRO DIAMETRO MM 60, ANTIROTAZIONE. Sostegni tubolari in ferro, zincati a caldo, antirotazione, forniti e posti in opera, del diametro di mm 60. E' compreso quanto occorre per dare i sostegni completi in opera.							
	A R I P O R T A R E							1'188,62

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA" ['segnaletica stradale dentro comparto.dcf' (\\SVR1\blucoop\pubblica\01 - BLU COOP\LAVORI\LOTTIZZAZIONI\

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL P.R.G. ART. 24 COMMA 16 L.R. 11/2005 - STRADE E PARCHEGGI DENTRO COMPARTO

loc. PIANELLO

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Data, 26/06/2015

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 17.01.0040	SCAVO PER FORMAZIONE CASSONETTI E/O FOSSI. Scavo per formazione di cassonetti stradali e/o fossi di guardia con mezzi meccanici. Sono compresi: il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture per pavimentazioni stradali, o simili; il taglio di alberi e cespugli; l'estirpazione di ceppaie; il carico, il trasporto e lo scarico del materiale di risulta su rilevato, o nell'ambito del cantiere, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.E' escluso lo scarico a rifiuto fino a qualsiasi distanza. strada di lott.ne *(lung.=(143+266,00))		409,00 53,00 12,00 109,00	11,500 10,000 4,000 2,000	0,500 0,500 0,500 0,500	2'351,75 265,00 24,00 109,00		
	marciapiede colonnina contatori		12,00	4,000	0,500	24,00		
	marciapiede strada esistente lotti 9-10 *(lung.=(60,00+49,00))		109,00	2,000	0,500	109,00		
	accessi ai lotti doppi *(lung.=(30,00+16,00))*(larg.=6,00/2)	4,00	46,00	3,000	0,500	276,00		
	accessi ai lotti singoli *(lung.=(24,00+8,00))*(larg.=6,00/2)	6,00	32,00	3,000	0,500	288,00		
	accesso lotto 1 *(lung.=(13,00+8,00))*(larg.=6,00/2)		21,00	3,000	0,500	31,50		
	rotatoria		18,50	20,000	0,500	185,00		
	parcheggi 1-2-3		58,00 37,00 56,00	20,000 20,000 43,000	0,500 0,500 0,500	580,00 370,00 1'204,00		
	SOMMANO mc					5'684,25	5,50	31'263,38
2 19.02.0050	COMPATTAZIONE MECCANICA DEL PIANO DI POSA. Compattazione meccanica del piano di posa della fondazione stradale o di fondo stradale in genere, per una profondità di cm 30 su terreni idonei a raggiungere il 95% della prova AASHO modificata, previa asportazione della superficie erbosa. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. strada di lott.ne *(lung.=(143+266,00))		409,00 53,00 12,00 109,00	11,500 10,000 4,000 2,000		4'703,50 530,00 48,00 218,00		
	marciapiede colonnina contatori		12,00	4,000		48,00		
	marciapiede strada esistente lotti 9-10 *(lung.=(60,00+49,00))		109,00	2,000		218,00		
	accessi ai lotti doppi *(lung.=(30,00+16,00))*(larg.=6,00/2)	4,00	46,00	3,000		552,00		
	accessi ai lotti singoli *(lung.=(24,00+8,00))*(larg.=6,00/2)	6,00	32,00	3,000		576,00		
	accesso lotto 1 *(lung.=(13,00+8,00))*(larg.=6,00/2)		21,00	3,000		63,00		
	rotatoria		18,50	20,000		370,00		
	parcheggi 1-2-3		58,00 37,00 56,00	20,000 20,000 43,000		1'160,00 740,00 2'408,00		
	SOMMANO mq					11'368,50	1,94	22'054,89
3 19.02.0011	FORMAZIONE DI RILEVATO CON MATERIALI APPARTENENTI AI GRUPPI A1, A2-4 E A2-5 DA CAVE DI PRESTITO TEMPORANEE MESSE A DISPOSIZIONE DALLA STAZIONE APPALTANTE. Formazione di rilevato con materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4 e A2-5 provenienti da cave di prestito temporanee autorizzate per lo scopo e messe a disposizione dalla stazione appaltante. Sono compresi: la preparazione e compattazione del piano di posa; il taglio e la rimozione di alberi, cespugli e ceppaie; gli oneri per la coltivazione della cava; il prelievo e il trasporto dei materiali occorrenti da qualsiasi distanza e con qualunque mezzo; la compattazione meccanica a strati di altezza non superiore a cm 30 in modo da raggiungere il 95% della prova AASHO modificata; le bagnature; i necessari scarichi; la sistemazione delle scarpate e il loro rivestimento con terreno vegetale dello spessore di cm 20; la profilatura dei cigli. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Verrà computato il volume del rilevato finito. strada di lott.ne *(lung.=(143+266,00))		409,00 53,00 12,00 109,00	11,500 10,000 4,000 2,000	0,400 0,400 0,400 0,400	1'881,40 212,00 19,20 87,20		
	marciapiede colonnina contatori		12,00	4,000	0,400	19,20		
	marciapiede strada esistente lotti 9-10 *(lung.=(60,00+49,00))		109,00	2,000	0,400	87,20		
	accessi ai lotti doppi *(lung.=(30,00+16,00))*(larg.=6,00/2)	4,00	46,00	3,000	0,400	220,80		
	accessi ai lotti singoli *(lung.=(24,00+8,00))*(larg.=6,00/2)	6,00	32,00	3,000	0,400	230,40		
	A R I P O R T A R E					2'651,00		53'318,27

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					2'651,00		53'318,27
4 18.04.0170	accesso lotto 1 *(lung.=(13,00+8,00))*(larg.=6,00/2) rotatoria parcheggi 1-2-3		21,00 18,50 58,00 37,00 56,00	3,000 20,000 20,000 20,000 43,000	0,400 0,400 0,400 0,400 0,400	25,20 148,00 464,00 296,00 963,20		
	SOMMANO mc					4'547,40	10,80	49'111,92
5 03.03.0011.0 01	STABILIZZATO. Misto granulometrico di cava stabilizzato scelto dalla D.L. e comunque con dimensione massima di 1" per rinfiando delle tubazioni e per il ripristino del piano viario, compattato a strati di cm 30, fornito e posto in opera. E' compreso il necessario innaffiamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. strada di lott.ne *(lung.=(143+266,00))		409,00 53,00	8,000 6,500	0,100 0,100	327,20 34,45		
	accessi ai lotti doppi *(lung.=(30,00+16,00))*(larg.=6,00/2) accessi ai lotti singoli *(lung.=(24,00+8,00))*(larg.=6,00/2) accesso lotto 1 *(lung.=(13,00+8,00))*(larg.=6,00/2) rotatoria parcheggi 1-2-3	4,00 6,00	46,00 32,00 21,00 18,50 58,00 37,00 56,00	3,000 3,000 3,000 20,000 20,000 20,000 43,000	0,100 0,100 0,100 0,100 0,100 0,100 0,100	55,20 57,60 6,30 37,00 116,00 74,00 240,80		
6 03.05.0030	marciapiede strada di lott.ne *(lung.=(105,00+103,00+35,00+24,00+15,00+34,00+14,00+19,00+12,00+9,00+12,00+18,00+86,00+61,00+13,00+23,00)) marciapiede strada esistente lotti 9-10 marciapiede colonnina contatori		583,00 110,00	1,250 1,250	0,200 0,200 0,200	145,75 27,50 13,20		
	SOMMANO mc	66,00				1'135,00	28,40	32'234,00
5 03.03.0011.0 01	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A CORROSIONE DELLE ARMATURE PROMOSSA DALLA CARBONATAZIONE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a corrosione delle armature promossa dalla carbonatazione, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 14/01/2008. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: in ambiente asciutto o permanentemente bagnato. Condizioni ambientali: interni di edifici con umidità relativa bassa. Classe di esposizione XC1. Rapp. A/C max 0,60. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.Sono escluse: le casseforme. C25/30 (Rck 30 N/mmq).							
	marciapiede strada di lott.ne *(lung.=(105,00+103,00+35,00+24,00+15,00+34,00+14,00+19,00+12,00+9,00+12,00+18,00+86,00+61,00+13,00+23,00)) marciapiede strada esistente lotti 9-10 marciapiede colonnina contatori		583,00 110,00	1,800 1,800	0,070 0,070 0,070	73,46 13,86 4,62		
6 03.05.0030	SOMMANO mc	66,00				91,94	124,00	11'400,56
	RETE IN ACCIAIO ELETTROSALDATA. Rete in acciaio elettrosaldato a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. marciapiede strada di lott.ne *(lung.=(105,00+103,00+35,00+24,00+15,00+34,00+14,00+19,00+12,00+9,00+12,00+18,00+86,00+61,00+13,00+23,00)) marciapiede strada esistente lotti 9-10 marciapiede colonnina contatori		583,00 110,00	1,800 1,800	3,000 3,000 3,000	3'148,20 594,00 198,00		
	SOMMANO kg	66,00				3'940,20	1,65	6'501,33
	A R I P O R T A R E							152'566,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							152'566,08
7 19.07.0210	CORDONCINO PREFABBRICATO IN CEMENTO VIBRATO. Cordoncino prefabbricato in cemento vibrato, di sezione cm 10x22 oppure cm 12x22, con spigolo arrotondato, fornito e posto in opera, compreso il sottostante basamento in calcestruzzo di cemento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. marciapiede strada di lott.ne marciapiede colonnina contatori accessi ai lotti marciapiede strada esistente parcheggi 1-2-3	2,00	583,00			1'166,00		
			36,00			36,00		
			132,00			132,00		
		2,00	110,00			220,00		
			260,00			260,00		
	SOMMANO m					1'814,00	19,30	35'010,20
8 19.04.0020.0 02	CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER). Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) anche di tipo chiuso, realizzato con graniglia e pietrischetti della IV cat. prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo confezionato a caldo con idonei impianti con bitume di prescritta penetrazione, fornito e posto in opera. Sono compresi: la stesa con idonee macchine vibrofinitrici; la compattazione a mezzo di rullo tandem. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per marciapiedi sopraelevati. strada di lott.ne *(lung.=(143,00+266,00))		409,00	8,000	7,000	22'904,00		
			53,00	6,500	7,000	2'411,50		
	accessi ai lotti doppi *(lung.=(30,00+16,00))*(larg.=6,00/2)	4,00	46,00	3,000	7,000	3'864,00		
	accessi ai lotti singoli *(lung.=(24,00+8,00))*(larg.=6,00/2)	6,00	32,00	3,000	7,000	4'032,00		
	accesso lotto 1 *(lung.=(13,00+8,00))*(larg.=6,00/2)		21,00	3,000	7,000	441,00		
	rotatoria		18,50	20,000	7,000	2'590,00		
	SOMMANO mqxc					36'242,50	2,72	98'579,60
9 19.04.0072	CONGLOMERATO BITUMINOSO DI TIPO DRENANTE FONOASSORBENTE PER STRATI DI USURA. Conglomerato bituminoso drenante fonoassorbente per strati di usura costituito da una miscela di pietrischetti e graniglie frantumati con coefficiente di levigabilità accelerata CLA maggiore di 0,44 e perdita al peso Los Angeles minore del 20%, di sabbie di frantumazione ed additivo, impastata a caldo con apposito bitume modificato con polimeri SBS-R, di classe 3 (50/70-65) in quantità tra il 4,5% ed il 5,5% del peso degli aggregati. Si deve adottare una curva granulometrica spezzata mm 0/20, formulata in maniera tale da ottenere i valori dei vuoti residui e di stabilità sotto specificati. Lo strato deve avere uno spessore di cm 4-5. La stabilità Marshall non deve essere inferiore a kg 600 ed il valore della rigidità Marshall (rapporto tra la stabilità in kg e lo scorrimento in mm) deve essere maggiore di 200. La resistenza a trazione indiretta a 25°C non deve risultare inferiore a kg/cmq 5. Gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall devono avere una percentuale dei vuoti residui compresa tra il 18% ed il 20%, mentre in opera a compattazione ultimata tale percentuale deve essere compresa tra il 20% ed il 22%. Il coefficiente di permeabilità dei provini Marshall determinato con permeametro a colonna d'acqua deve essere superiore a cm/s.m 1,5x10E-1. Prima di iniziare la stesa del conglomerato si deve provvedere ad assicurare sempre un rapido smaltimento delle acque assorbite nelle cunette, canalette o caditoie. La stesa in opera segue le norme dei conglomerati tradizionali con la variante della compattazione che deve essere effettuata con 4-5 passate di rulli lisci del peso di t 8/10 di caratteristiche tecnologiche avanzate. A compattamento effettuato la capacità drenante, controllata con permeametro a colonna d'acqua da mm 250 su area di cmq 154 e spessore di pavimentazione minimo soffice di cm 5, deve essere maggiore di dmc/min 16. Sono compresi la fornitura in opera di membrana liquida con funzione di mano d'attacco e impermeabilizzazione, realizzata sul sub strato preventivamente pulito mediante spruzzatura omogenea eseguita con autocisterne spanditrici termostabilizzate alla temperatura di 60-80°C, di emulsione di bitume modificato costituita per almeno il 68% da legante di classe minima uguale al legante utilizzato nella miscela, dosata in modo da ricoprire la superficie con una quantità omogenea di kg/mq 1,4 – 1,5; la granigliatura eseguita mediante spandimento con idoneo mezzo di							
	A R I P O R T A R E							286'155,88

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							286'155,88
	graniglia della stessa classe della miscela, pezzatura mm 8 – 12 e nelle quantità di dmc/mq 5 – 10; la spazzatura della graniglia eccedente; il carico ed il trasporto del conglomerato; la stesa con finitrice; la rullatura. E' inoltre compreso quanto altro occorra per dare il lavoro finito. parcheeggi 1-2-3		58,00	20,000	5,000	5'800,00		
			37,00	20,000	5,000	3'700,00		
			56,00	43,000	5,000	12'040,00		
	SOMMANO mqxc					21'540,00	3,40	73'236,00
10 19.04.0030.0 01	CONGLOMERATO BITUMINOSO (TAPPETINO). Conglomerato bituminoso (tappetino) ottenuto con graniglie e pietrischi silicei della I cat. prevista dalle norme C.N.R., confezionato a caldo con idonei impianti, con bitume di prescritta penetrazione non inferiore al 5% del peso degli inerti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la fornitura e la stesa del legante di ancoraggio in ragione di Kgxm ² 0,70 di emulsione bituminosa ER55; la rullatura a mezzo di rullo non inferiore a t 8; l'eventuale fornitura e spandimento al termine della rullatura di un leggero strato di additivo per tutta la superficie viabile. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per carreggiate strada di lott.ne *(lung.=(143,00+266,00))		409,00	8,000	3,000	9'816,00		
			53,00	6,500	3,000	1'033,50		
	accessi ai lotti doppi *(lung.=(30,00+16,00))*(larg.=6,00/2)	4,00	46,00	3,000	3,000	1'656,00		
	accessi ai lotti singoli *(lung.=(24,00+8,00))*(larg.=6,00/2)	6,00	32,00	3,000	3,000	1'728,00		
	accesso lotto 1 *(lung.=(13,00+8,00))*(larg.=6,00/2)		21,00	3,000	3,000	189,00		
	rotatoria		18,50	20,000	3,000	1'110,00		
	SOMMANO mqxc					15'532,50	2,21	34'326,82
11 19.04.0030.0 02	CONGLOMERATO BITUMINOSO (TAPPETINO). Conglomerato bituminoso (tappetino) ottenuto con graniglie e pietrischi silicei della I cat. prevista dalle norme C.N.R., confezionato a caldo con idonei impianti, con bitume di prescritta penetrazione non inferiore al 5% del peso degli inerti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la fornitura e la stesa del legante di ancoraggio in ragione di Kgxm ² 0,70 di emulsione bituminosa ER55; la rullatura a mezzo di rullo non inferiore a t 8; l'eventuale fornitura e spandimento al termine della rullatura di un leggero strato di additivo per tutta la superficie viabile. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per marciapiedi sopraelevati. marciapiede strada di lott.ne *(lung.=(105,00+103,00+35,00+24,00+15,00+34,00+14,00+19,00+12,00+9,00+12,00+18,00+86,00+61,00+13,00+23,00)) marciapiede strada esistente lotti 9-10 marciapiede colonnina contatori	66,00	583,00	1,250	3,000	2'186,25		
			110,00	1,250	3,000	412,50		
					3,000	198,00		
	SOMMANO mqxc					2'796,75	3,30	9'229,28
	Parziale LAVORI A MISURA euro							402'947,98
	T O T A L E euro							402'947,98
	Data, 26/06/2015							
	Il Tecnico							

	A R I P O R T A R E							

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL P.R.G. ART. 24 COMMA 16 L.R. 11/2005 - STRADE E PARCHEGGI FUORI COMPARTO

loc. PIANELLO

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Data, 26/06/2015

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 17.01.0040	SCAVO PER FORMAZIONE CASSONETTI E/O FOSSI. Scavo per formazione di cassonetti stradali e/o fossi di guardia con mezzi meccanici. Sono compresi: il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture per pavimentazioni stradali, o simili; il taglio di alberi e cespugli; l'estirpazione di ceppaie; il carico, il trasporto e lo scarico del materiale di risulta su rilevato, o nell'ambito del cantiere, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.E' escluso lo scarico a rifiuto fino a qualsiasi distanza. accesso strada statale *(lung.=(35,00+11,50))*(larg.=12,00/2)		46,50 11,50 205,00	6,000 8,000 2,000	0,500 0,500 0,500	139,50 46,00 205,00		
	marciapiede *(lung.=(69,00+90,00+46,00))							
	SOMMANO mc					390,50	5,50	2'147,75
2 19.02.0050	COMPATTAZIONE MECCANICA DEL PIANO DI POSA. Compattazione meccanica del piano di posa della fondazione stradale o di fondo stradale in genere, per una profondità di cm 30 su terreni idonei a raggiungere il 95% della prova AASHO modificata, previa asportazione della superficie erbosa. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. accesso strada statale *(lung.=(35,00+11,50))*(larg.=12,00/2)		46,50 11,50 205,00	6,000 8,000 2,000		279,00 92,00 410,00		
	marciapiede *(lung.=(69,00+90,00+46,00))							
	SOMMANO mq					781,00	1,94	1'515,14
3 19.02.0011	FORMAZIONE DI RILEVATO CON MATERIALI APPARTENENTI AI GRUPPI A1, A2-4 E A2-5 DA CAVE DI PRESTITO TEMPORANEE MESSE A DISPOSIZIONE DALLA STAZIONE APPALTANTE. Formazione di rilevato con materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4 e A2-5 provenienti da cave di prestito temporanee autorizzate per lo scopo e messe a disposizione dalla stazione appaltante. Sono compresi: la preparazione e compattazione del piano di posa; il taglio e la rimozione di alberi, cespugli e ceppaie; gli oneri per la coltivazione della cava; il prelievo e il trasporto dei materiali occorrenti da qualsiasi distanza e con qualunque mezzo; la compattazione meccanica a strati di altezza non superiore a cm 30 in modo da raggiungere il 95% della prova AASHO modificata; le bagnature; i necessari discarichi; la sistemazione delle scarpate e il loro rivestimento con terreno vegetale dello spessore di cm 20; la profilatura dei cigli. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Verrà computato il volume del rilevato finito. accesso strada statale *(lung.=(35,00+11,50))*(larg.=12,00/2)		46,50 11,50 205,00	6,000 8,000 2,000	0,400 0,400 0,400	111,60 36,80 164,00		
	marciapiede *(lung.=(69,00+90,00+46,00))							
	SOMMANO mc					312,40	10,80	3'373,92
4 18.04.0170	STABILIZZATO. Misto granulometrico di cava stabilizzato scelto dalla D.L. e comunque con dimensione massima di 1" per rinfiando delle tubazioni e per il ripristino del piano viario, compattato a strati di cm 30, fornito e posto in opera. E' compreso il necessario innaffiamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. accesso strada statale *(lung.=(35,00+8,00))*(larg.=12,00/2)		43,00 8,00 205,00 57,40	6,000 8,000 1,250 1,250	0,100 0,100 0,200 0,200	25,80 6,40 51,25 14,35		
	marciapiedi lungo strada statale *(lung.=(69,00+90,00+46,00))							
	marciapiedi accesso *(lung.=(28,70+28,70))							
	SOMMANO mc					97,80	28,40	2'777,52
5	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE							
	A R I P O R T A R E							9'814,33

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							9'814,33
03.03.0011.0 01	GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A CORROSIONE DELLE ARMATURE PROMOSSA DALLA CARBONATAZIONE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a corrosione delle armature promossa dalla carbonatazione, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 14/01/2008. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: in ambiente asciutto o permanentemente bagnato. Condizioni ambientali: interni di edifici con umidità relativa bassa. Classe di esposizione XC1. Rapp. A/C max 0,60. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.Sono escluse: le casseforme. C25/30 (Rck 30 N/mmq). marciapiede lungo strada statale *(lung.=(69,00+90,00+46,00)) marciapiede accesso *(lung.=(28,70+28,70))		205,00 57,40	1,800 1,800	0,070 0,070	25,83 7,23		
	SOMMANO mc					33,06	124,00	4'099,44
6 03.05.0030	RETE IN ACCIAIO ELETTROSALDATA. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. marciapiede lungo strada statale *(lung.=(69,00+90,00+46,00)) marciapiede accesso *(lung.=(28,70+28,70))		205,00 57,40	1,800 1,800	3,000 3,000	1'107,00 309,96		
	SOMMANO kg					1'416,96	1,65	2'337,98
7 19.07.0210	CORDONCINO PREFABBRICATO IN CEMENTO VIBRATO. Cordoncino prefabbricato in cemento vibrato, di sezione cm 10x22 oppure cm 12x22, con spigolo arrotondato, fornito e posto in opera, compreso il sottostante basamento in calcestruzzo di cemento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. marciapiede strada statale *(lung.=(69,00+90,00+46,00)) marciapiede accesso *(lung.=(28,70+28,70))	2,00 2,00	205,00 57,40			410,00 114,80		
	SOMMANO m					524,80	19,30	10'128,64
8 19.04.0020.0 02	CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER). Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) anche di tipo chiuso, realizzato con graniglia e pietrischetti della IV cat. prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo confezionato a caldo con idonei impianti con bitume di prescritta penetrazione, fornito e posto in opera. Sono compresi: la stesa con idonee macchine vibrofinitrici; la compattazione a mezzo di rullo tandem. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per marciapiedi sopraelevati. carreggiata accesso lott.ne *(lung.=(35,00+8,00))*(larg.=12,00/2)		43,00 8,00	6,000 8,000	7,000 7,000	1'806,00 448,00		
	SOMMANO mqxcm					2'254,00	2,72	6'130,88
9 19.04.0030.0 01	CONGLOMERATO BITUMINOSO (TAPPETINO). Conglomerato bituminoso (tappetino) ottenuto con graniglie e pietrischi silicei della I cat. prevista dalle norme C.N.R., confezionato a caldo con idonei impianti, con bitume di prescritta penetrazione non inferiore al 5% del peso degli inerti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la fornitura e la stesa del legante di ancoraggio in ragione di Kgxm ² 0,70 di emulsione bituminosa ER55; la rullatura a mezzo di rullo non inferiore a t 8; l'eventuale fornitura e spandimento al termine della rullatura di un leggero strato di additivo per tutta la superficie viabile. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per carreggiate carreggiata accesso lott.ne *(lung.=(35,00+8,00))*(larg.=12,00/2)		43,00 8,00	6,000 8,000	3,000 3,000	774,00 192,00		
	SOMMANO mqxcm					966,00	2,21	2'134,86
	A R I P O R T A R E							34'646,13

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA" ['strade e parcheggi fuori comparto.dcf' (\\SVR1\blucoop\pubblica\01 - BLU COOP\AVORI\LOTTIZZAZIONI\C

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL P.R.G. ART. 24 COMMA 16 L.R. 11/2005 - VERDE PUBBLICO DENTRO COMPARTO

loc. PIANELLO

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Data, 02/10/2015

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 np	ARBUSTI ED ALBERI CADUCA TIPO CERCIS SILIQUASTRUM (ALBERO DI GIUDA) SONO COMPRESI LA BUCA ESEGUITA A MANO O CON MEZZO MECCANICO IL CARICO E LO SCARICO A RIFIUTO DEL MATERIALE DI RISULTA LA GARANZIA DI ATTECCHIMENTO E QUANTO ALTRO OCCORRE PER DARE IL LAVORO FINITO CIRCONFERENZA FUSTO 12-14 CM					16,00		
	SOMMANO cadauno					16,00	120,00	1'920,00
2 20.01.0080.0 03	MESSA A DIMORA DI PIANTE DI ALTO FUSTO. Messa a dimora di piante di alto fusto (tipo conifere e latifoglie). Sono compresi: la formazione della buca delle dimensioni occorrenti; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta; la stesa sul fondo del cavo di un adeguato strato di stallatico; la messa a dimora delle piante; il riempimento del cavo con terra di coltura; il costipamento; l'innaffiamento finale. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. È esclusa la fornitura dell'elemento vegetativo Di conifere con altezza superiore a m 4 e latifoglie con circonferenza di cm 18-20 con buca non inferiore a cm 100x100 e di altezza minima cm 100. Per un minimo di 25 piante. olivi esistenti					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	62,00	496,00
3 20.01.0030.0 01	ARATURA, VANGATURA E FRESATURA DEL TERRENO. Aratura, vangatura e fresatura del terreno, con monda accurata da radici, da erbe infestanti, ciottoli, detriti ecc. È compreso il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Aratura con mezzo meccanico per profondità non inferiore a cm 30. verde pubblico					2'080,00		
	SOMMANO mq					2'080,00	0,69	1'435,20
4 20.01.0040.0 02	CONCIME. Concime somministrato sul luogo d'impiego, fornito e steso. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Concime del tipo chimico, granulare, ternario. verde pubblico					2'080,00		
	SOMMANO mq					2'080,00	0,19	395,20
5 20.01.0050.0 04	FORMAZIONE DI PRATO TIPO "RUSTICO". Formazione di prato tipo "rustico", su terreno in piano o con lievi pendenze, tramite seminazione di graminacee , in miscuglio (Lolium spp + Festuca spp), secondo formule ordinate dalla D.L. a seconda della natura e della esposizione del terreno. Sono compresi: la fornitura della semente; la semina; la rastrellatura per copertura del seme; la rullatura a semina ultimata; il primo innaffiamento; la garanzia di germinazione se presente un impianto di irrigazione automatico perfettamente funzionante ed erogare altresì la giusta quantità di acqua necessaria al fabbisogno idrico delle plantule in fase di germinazione ed accestimento. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Escluso le lavorazioni preliminari del terreno, le concimazioni, gli eventuali trattamenti fitosanitari ed i riporti aggiuntivi di materiali ammandanti o a copertura. Per superfici oltre 500 Mq verde pubblico					2'080,00		
	SOMMANO mq					2'080,00	1,75	3'640,00
	A R I P O R T A R E							7'886,40

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA" ['verde pubblico dentro comparto.dcf'] (\\SVR1\blucoop\pubblica\01 - BLU COOP\LAVORI\LOTTIZZAZIONI\CO

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL P.R.G. ART. 24 COMMA 16 L.R. 11/2005 - VERDE PUBBLICO FUORI COMPARTO

loc. PIANELLO

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Data, 02/10/2015

IL TECNICO

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA" ['verde pubblico fuori comparto.dcf' (\\SVR1\blucoop\pubblica\01 - BLU COOP\LAVORI\LOTTIZZAZIONI\CON

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL P.R.G. ART. 24 COMMA 16 L.R. 11/2005 - ACQUEDOTTO DENTRO COMPARTO

loc. PIANELLO

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Data, 29/06/2015

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
1 17.01.0030.0 01	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI MEZZI MECCANICI FUORI DALLA SEDE VIABILE. Scavo a sezione obbligata fuori dalla sede viabile in aree non urbane eseguito con qualsiasi mezzo meccanico di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, esclusa la roccia da mina. Sono compresi: il rinterro eventuale delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla Direzione Lavori; il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture per pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; il carico, il trasporto e lo scarico del materiale eccedente nell'ambito del cantiere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. I prezzi si riferiscono ai diversi strati di scavo. E' escluso lo scarico a rifiuto fino a qualsiasi distanza. Scavi fino alla profondità di m 1,50. linea principale *(lung.=(148,00+118,00+58,00+12,00+67,00)) allaccio ai lotti *(lung.=(15,00+15,00+15,00+24,00+18,00+23,00+21,00+24,00+18,00+18,00+18,00+18,00+18,00+20,00+20,00+20,00+20,00))		403,00	0,600	1,000	241,80		
			381,00	0,600	1,000	228,60		
	SOMMANO mc					470,40	5,80	2'728,32
2 18.01.0060.0 01	TUBAZIONE IN ACCIAIO ELETTROSALDATA LONGITUDINALMENTE, CON RIVESTIMENTO ESTERNO IN POLIETILENE O POLIURETANO ED INTERNO IN MATERIALE EPOSSIDICO, GIUNTO TESTA A TESTA. Tubazione in acciaio elettrosaldata longitudinalmente, secondo norme API 5L / ASTM A106 GR.B o UNI EN 10224 L235/ L275, con giunto testa a testa, rivestito esternamente con Poliuretano in accordo alla EN 10290 CLASSE A o B o con polietilene estruso a guaina circolare secondo norma UNI 9099 in triplo strato (R3) costituito da un primo strato di primer epossidico su cui sono poi coestrusi adesivo e polietilene. Internamente la condotta e' rivestita con uno strato di materiale epossidico con spessore pari a mm 0,25, costituito da un sistema bicomponente privo di solventi, formato da un catalizzatore e da una resina di base, conforme alle disposizioni del Ministero della Sanità per i materiali posti a contatto con le sostanze alimentari destinate al consumo umano. Fornita e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento; l'eventuale taglio di tubazione; la saldatura elettrica dei giunti; la fornitura degli elettrodi ed ogni altro onere ad esso relativo; il ripristino da eseguire in opera del rivestimento esterno in prossimità del giunto, mediante fasciatura della condotta con nastro di materiale polietilenico adesivo, UNI EN 12068 o fasce termorestringenti di materiale aventi le stesse caratteristiche del rivestimento dei tubi; tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa e la fornitura dei relativi certificati; il lavaggio e la disinfezione delle condotte ed ogni altra operazione per dare la tubazione pronta all'uso. E' compreso quanto altro occorre per dare la tubazione finita e funzionante. Sono esclusi: lo scavo; il rinfianco con sabbia fine ed asciutta; i pezzi speciali, contabilizzati come indicato nella premessa del presente capitolo; gli apparecchi idraulici. Tubazione diametro nominale mm 65. linea principale *(lung.=(148,00+118,00+58,00+12,00+67,00)) allaccio ai lotti *(lung.=(15,00+15,00+15,00+24,00+18,00+23,00+21,00+24,00+18,00+18,00+18,00+18,00+18,00+20,00+20,00+20,00+20,00))		403,00			403,00		
			381,00			381,00		
	SOMMANO m					784,00	16,90	13'249,60
3 18.04.0190	SABBIA. Sabbia fine e asciutta per l'allettamento a protezione delle condotte idriche, fognali o altre canalizzazioni sotterranee, fornita e posta in opera. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata in opera. linea principale *(lung.=(148,00+118,00+58,00+12,00+67,00))		403,00	0,600	0,600	145,08		
	A R I P O R T A R E					145,08		15'977,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					145,08		15'977,92
4 18.04.0170	allaccio ai lotti *(lung.=(15,00+15,00+15,00+24,00+18,00+23,00+21,00+24,00+18,00+18,00+18,00+18,00+18,00+18,00+20,00+20,00+20,00+20,00))		381,00	0,600	0,600	137,16		
	SOMMANO mc					282,24	25,80	7'281,79
	STABILIZZATO. Misto granulometrico di cava stabilizzato scelto dalla D.L. e comunque con dimensione massima di 1" per rinfianco delle tubazioni e per il ripristino del piano viario, compattato a strati di cm 30, fornito e posto in opera. E' compreso il necessario innaffiamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.							
	linea principale *(lung.=(148,00+118,00+58,00+12,00+67,00))		403,00	0,600	0,400	96,72		
5 18.01.0420.0 01	allaccio ai lotti *(lung.=(15,00+15,00+15,00+24,00+18,00+23,00+21,00+24,00+18,00+18,00+18,00+18,00+18,00+18,00+20,00+20,00+20,00+20,00))		381,00	0,600	0,400	91,44		
	SOMMANO mc					188,16	28,40	5'343,74
	ALLACCIO SINGOLO PRESA DI UTENZA ACQUEDOTTO. Allaccio singolo di presa idrica mediante la fornitura e posa in opera di: rubinetti di idonea dimensione; tubazione in acciaio catramato o zincato o polietilene di diametro sino a 2" nominale; chiusino in ghisa; tubo protettore; i necessari pezzi speciali in ghisa malleabile. Sono compresi: lo scavo; il rinfianco con sabbia di fiume lavata; il rinterro con materiale stabilizzato; il pezzo speciale in acciaio od in polipropilene di derivazione dalla tubazione principale; i ripristini stradali di qualsiasi natura; escluse le pavimentazioni in lastricato, porfido, ecc.; l'installazione del contatore escluso lo sportello. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera compiuta e funzionante, per una lunghezza fino a m. 10,00. Su sede stradale in macadam.					13,00		
	SOMMANO cad					13,00	439,00	5'707,00
6 18.04.0050.0 03	POZZETTO CON COPERCHIO O CADITOIA IN CALCESTRUZZO. Pozzetto in muratura di mattoni pieni o in cemento armato, dell'altezza netta fino a cm 100, con piattabanda di fondazione in calcestruzzo dello spessore di cm 20 e spessore delle pareti di almeno cm 15, fornito e posto in opera. Sono compresi: lo scavo; il rinfianco con materiale arido compattato; l'allaccio alla fogna di scarico; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta sino a qualsiasi distanza; i coperchi carrabili o la caditoia in calcestruzzo prefabbricata carrabile. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. Dimensioni interne cm 60x60.							
	pozzetto di scarico acquedotto					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	133,00	133,00
7 18.04.0164	CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE DI LUCE QUADRATA (O RETTANGOLARE) CLASSE DI PORTATA C250. Chiusino in ghisa sferoidale di luce quadrata (o rettangolare), a norma UNI EN 1563, prodotto secondo la norma UNI EN 124:1995 in stabilimenti ubicati in Paesi appartenenti alla Comunità Europea e certificati a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, avente classe di portata C250 e recante il marchio di certificazione di prodotto di ente terzo accreditato e il marchio di conformità UNI. Il chiusino sarà rivestito con vernice protettiva idrosolubile, atossica e non inquinante e costituito da: -Telaio quadrato (o rettangolare), con apposita sagomatura ad "U" per agevolare la tenuta idraulica, con base maggiorata e bordo continuo o dentellato ai quattro angoli e nella parte mediana di ogni lato per un corretto ancoraggio al letto di posa ed alla testa del pozzetto. -Coperchio quadrato (o rettangolare) con superficie antisdrucciolo e							
	A R I P O R T A R E							34'443,45

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA" [acquedotto dentro comparto.dcf' (\SVR1\blucoop\pubblica\01 - BLU COOP\LAVORI\LOTTIZZAZIONI\CONSO

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL P.R.G. ART. 24 COMMA 16 L.R. 11/2005 - ACQUEDOTTO FUORI COMPARTO

loc. PIANELLO

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Data, 29/06/2015

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 17.01.0120.0 01	TAGLIO SUPERFICIE BITUMATA. Taglio della superficie stradale realizzata in conglomerato bituminoso, eseguito con disco metallico rotante o con macchina a martello pneumatico. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Con disco rotante. allaccio acquedotto esistente		3,00			3,00		
	SOMMANO m					3,00	1,13	3,39
2 17.01.0031.0 01	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI MEZZI MECCANICI ENTRO LA SEDE VIABILE IN AREE NON URBANE O AREE INDUSTRIALI. Scavo a sezione obbligata, entro la sede viabile eseguito in aree non urbane o aree industriali con qualsiasi mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, esclusa la roccia da mina. Sono compresi: il rinterro eventuale delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla Direzione Lavori; il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture per pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; il carico, il trasporto e lo scarico del materiale eccedente nell'ambito del cantiere; le segnalazioni diurne e notturne per l'eventuale canalizzazione o deviazione del traffico e l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare la pubblica incolumità. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. I prezzi si riferiscono ai diversi strati di scavo. E' escluso lo scarico a rifiuto fino a qualsiasi distanza. Scavi fino alla profondità di m 1,50. allaccio acquedotto esistente		3,00	0,600	1,100	1,98		
	SOMMANO mc					1,98	8,10	16,04
3 17.01.0030.0 01	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI MEZZI MECCANICI FUORI DALLA SEDE VIABILE. Scavo a sezione obbligata fuori dalla sede viabile in aree non urbane eseguito con qualsiasi mezzo meccanico di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, esclusa la roccia da mina. Sono compresi: il rinterro eventuale delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla Direzione Lavori; il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture per pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; il carico, il trasporto e lo scarico del materiale eccedente nell'ambito del cantiere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. I prezzi si riferiscono ai diversi strati di scavo. E' escluso lo scarico a rifiuto fino a qualsiasi distanza. Scavi fino alla profondità di m 1,50. allaccio acquedotto esistente		21,00	0,600	1,000	12,60		
	SOMMANO mc					12,60	5,80	73,08
4 18.01.0060.0 02	TUBAZIONE IN ACCIAIO ELETTROSALDATA LONGITUDINALMENTE, CON RIVESTIMENTO ESTERNO IN POLIETILENE O POLIURETANO ED INTERNO IN MATERIALE EPOSSIDICO, GIUNTO TESTA A TESTA. Tubazione in acciaio elettrosaldata longitudinalmente, secondo norme API 5L / ASTM A106 GR.B o UNI EN 10224 L235/ L275, con giunto testa a testa, rivestito esternamente con Poliuretano in accordo alla EN 10290 CLASSE A o B o con polietilene estruso a guaina circolare secondo norma UNI 9099 in triplo strato (R3) costituito da un primo strato di primer epossidico su cui sono poi coestrusi adesivo e polietilene. Internamente la condotta e' rivestita con uno strato di materiale epossidico con spessore pari a mm 0,25, costituito da un sistema bicomponente privo di solventi, formato da un catalizzatore e da una resina di base, conforme alle disposizioni del Ministero della Sanità per i materiali posti a contatto con le sostanze alimentari destinate al consumo umano. Fornita e posta in opera a qualsiasi altezza e							
	A R I P O R T A R E							92,51

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							92,51
5 18.04.0190	profondità. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento; l'eventuale taglio di tubazione; la saldatura elettrica dei giunti; la fornitura degli elettrodi ed ogni altro onere ad esso relativo; il ripristino da eseguire in opera del rivestimento esterno in prossimità del giunto, mediante fasciatura della condotta con nastro di materiale polietilenico adesivo, UNI EN 12068 o fasce termorestringenti di materiale aventi le stesse caratteristiche del rivestimento dei tubi; tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa e la fornitura dei relativi certificati; il lavaggio e la disinfezione delle condotte ed ogni altra operazione per dare la tubazione pronta all'uso. E' compreso quanto altro occorre per dare la tubazione finita e funzionante. Sono esclusi: lo scavo; il rinfilanco con sabbia fine ed asciutta; i pezzi speciali, contabilizzati come indicato nella premessa del presente capitolo; gli apparecchi idraulici. Tubazione diametro nominale mm 80. allaccio acquedotto esistente		24,00			24,00		
	SOMMANO m					24,00	18,70	448,80
	SABBIA. Sabbia fine e asciutta per l'allettamento a protezione delle condotte idriche, fognali o altre canalizzazioni sotterranee, fornita e posta in opera. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata in opera. allaccio acquedotto esistente		24,00	0,600	0,600	8,64		
	SOMMANO mc					8,64	25,80	222,91
6 18.04.0170	STABILIZZATO. Misto granulometrico di cava stabilizzato scelto dalla D.L. e comunque con dimensione massima di 1" per rinfilanco delle tubazioni e per il ripristino del piano viario, compattato a strati di cm 30, fornito e posto in opera. E' compreso il necessario innaffiamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. allaccio acquedotto esistente		24,00	0,600	0,400	5,76		
	SOMMANO mc					5,76	28,40	163,58
	CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER). Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) anche di tipo chiuso, realizzato con graniglia e pietrischetti della IV cat. prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo confezionato a caldo con idonei impianti con bitume di prescritta penetrazione, fornito e posto in opera. Sono compresi: la stesa con idonee macchine vibrofinitrici; la compattazione a mezzo di rullo tandem. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per carreggiate. allaccio acquedotto esistente		3,00	0,600	7,000	12,60		
	SOMMANO mqxcm					12,60	1,92	24,19
8 19.04.0030.0 01	CONGLOMERATO BITUMINOSO (TAPPETINO). Conglomerato bituminoso (tappetino) ottenuto con graniglie e pietrischi silicei della I cat. prevista dalle norme C.N.R., confezionato a caldo con idonei impianti, con bitume di prescritta penetrazione non inferiore al 5% del peso degli inerti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la fornitura e la stesa del legante di ancoraggio in ragione di Kgxm ² 0,70 di emulsione bituminosa ER55; la rullatura a mezzo di rullo non inferiore a t 8; l'eventuale fornitura e spandimento al termine della rullatura di un leggero strato di additivo per tutta la superficie viabile. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per carreggiate allaccio acquedotto esistente		3,00	0,600	3,000	5,40		
	SOMMANO mqxcm					5,40	2,21	11,93
	Parziale LAVORI A MISURA euro							963,92
	A R I P O R T A R E							963,92

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA" ['acquedotto fuori comparto.dcf' (\\SVR1\blucoop\pubblica\01 - BLU COOP\LAVORI\LOTTIZZAZIONI\CONSOI

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL P.R.G. ART. 24 COMMA 16 L.R. 11/2005 - FOGNATURA DENTRO COMPARTO

loc. PIANELLO

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Data, 29/06/2015

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	R I P O R T O								
1 17.01.0031.0 01	<u>LAVORI A MISURA</u> SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI MEZZI MECCANICI ENTRO LA SEDE VIABILE IN AREE NON URBANE O AREE INDUSTRIALI. Scavo a sezione obbligata, entro la sede viabile eseguito in aree non urbane o aree industriali con qualsiasi mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, esclusa la roccia da mina. Sono compresi: il rinterro eventuale delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla Direzione Lavori; il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture per pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; il carico, il trasporto e lo scarico del materiale eccedente nell'ambito del cantiere; le segnalazioni diurne e notturne per l'eventuale canalizzazione o deviazione del traffico e l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare la pubblica incolumità. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. I prezzi si riferiscono ai diversi strati di scavo. E' escluso lo scarico a rifiuto fino a qualsiasi distanza. Scavi fino alla profondità di m 1,50. acque bianche linea principale *(lung.=(137,00+23,00+30,00+10,00+14,00+66,00+16,00+167,00+29,00)) acque bianche tratto fogna fi 500 *(lung.=(122,00+44,00+62,00)) allacci edifici *(lung.=(21,00+22,00+20,00+20,00+18,00+20,00+26,00+20,00+12,00+18,00+18,00+13,00+27,00+14,00+27,00+8,00+16,00+17,00+23,00+26,00)) attraversamenti 50x50 parcheggi 1-2-3 *(lung.=(17,00+50,00+21,00+6,00+26,00+38,00+15,00+15,00)) acque nere linea principale *(lung.=(51,00+41,00+40,00+61,00+20,00+50,00+28,00+29,00+140,00+10,00+48,00+15,00)) allacci edifici *(lung.=(21,00+18,00+18,00+20,00+15,00+20,00+18,00+18,00+18,00+15,00+18,00+18,00+16,00+19,00+12,00+11,00+18,00+18,00+10,00)) SOMMANO mc	17,00	492,00 228,00 386,00 5,00 188,00 533,00 321,00	0,500 0,600 0,500 0,500 0,500 0,500 0,500	1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000	246,00 136,80 193,00 42,50 94,00 266,50 160,50	1'139,30	8,10	9'228,33
2 18.04.0190	SABBIA. Sabbia fine e asciutta per l'allettamento a protezione delle condotte idriche, fognali o altre canalizzazioni sotterranee, fornita e posta in opera. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata in opera. acque bianche linea principale *(lung.=(137,00+23,00+30,00+10,00+14,00+66,00+16,00+167,00+29,00)) acque bianche tratto fogna fi 500 *(lung.=(122,00+44,00+62,00)) allacci edifici *(lung.=(21,00+22,00+20,00+20,00+18,00+20,00+26,00+20,00+12,00+18,00+18,00+13,00+27,00+14,00+27,00+8,00+16,00+17,00+23,00+26,00)) attraversamenti 50x50 parcheggi 1-2-3 *(lung.=(17,00+50,00+21,00+6,00+26,00+38,00+15,00+15,00)) acque nere linea principale *(lung.=(51,00+41,00+40,00+61,00+20,00+50,00+28,00+29,00+140,00+10,00+48,00+15,00)) allacci edifici *(lung.=(21,00+18,00+18,00+20,00+15,00+20,00+18,00+18,00+18,00+15,00+18,00+18,00+16,00+19,00+12,00+11,00+18,00+18,00+10,00)) SOMMANO mc	17,00	492,00 228,00 386,00 5,00 188,00 533,00 321,00	0,500 0,600 0,500 0,500 0,500 0,500 0,500	0,600 0,600 0,600 0,600 0,600 0,600 0,600	147,60 82,08 115,80 25,50 56,40 159,90 96,30	683,58	25,80	17'636,36
3 18.04.0170	STABILIZZATO. Misto granulometrico di cava stabilizzato scelto dalla D.L. e comunque con dimensione massima di 1" per rinfiaccio delle tubazioni e per il ripristino del piano viario, compattato a strati di cm 30, fornito e posto in opera. E' compreso il necessario innaffiamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. acque bianche linea principale *(lung.=(137,00+23,00+30,00+10,00+14,00+66,00+16,00+167,00+29,00)) acque bianche tratto fogna fi 500 *(lung.=(122,00+44,00+62,00))		492,00 228,00	0,500 0,600	0,400 0,400	98,40 54,72			
	A R I P O R T A R E					153,12		26'864,69	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					153,12		26'864,69
	allacci edifici *(lung.=(21,00+22,00+20,00+20,00+18,00+20,00+26,00+20,00+12,00+18,00+18,00+13,00+27,00+14,00+27,00+8,00+16,00+17,00+23,00+26,00)) attraversamenti 50x50 parcheggi 1-2-3 *(lung.=(17,00+50,00+21,00+6,00+26,00+38,00+15,00+15,00)) acque nere linea principale *(lung.=(51,00+41,00+40,00+61,00+20,00+50,00+28,00+29,00+140,00+10,00+48,00+15,00)) allacci edifici *(lung.=(21,00+18,00+18,00+20,00+15,00+20,00+18,00+18,00+18,00+15,00+18,00+18,00+16,00+19,00+12,00+11,00+18,00+18,00+10,00)) SOMMANO mc	17,00	386,00 5,00 188,00 533,00 321,00	0,500 0,500 0,500 0,500 0,500	0,400 0,400 0,400 0,400 0,400	77,20 17,00 37,60 106,60 64,20	455,72 28,40	12'942,45
4 18.02.0080.0 04	TUBO IN PVC STRUTTURATO PER FOGNATURE SERIE SN 8. Tubo estruso con miscela a base di policloruro di vinile non plastificato (PVC rigido) a parete strutturata, liscio internamente ed esternamente avente rigidità anulare SN 8, conforme alla norma EN 13476-1 tipo A1 per traffico pesante, con marchio di conformità di prodotto rilasciato secondo UNI CEI EN 45011 da Istituto o Ente riconosciuto e accreditato Sincert, con giunto del tipo a bicchiere completo di anello elastomerico, fornito e posto in opera in un letto di sabbia o ghiaietto, se in presenza di acqua, dello spessore minimo di cm 15 + 1/10 del diametro del tubo, con un rinfiamento e ricoprimento con sabbia fine e asciutta dello stesso spessore del piano di posa. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento; le prove di laboratorio sui materiali; le prove di tenuta in opera previste dalla vigente normativa e la fornitura dei relativi certificati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la tubazione finita e funzionante.Sono esclusi: lo scavo; la formazione del letto di posa, il rinfiamento ed il ricoprimento con sabbia; il rinterro; i pezzi speciali contabilizzati come indicato nella premessa del presente capitolo. Diametro esterno mm 315. acque bianche linea principale *(lung.=(137,00+23,00+30,00+10,00+14,00+66,00+16,00+167,00+29,00)) allacci edifici *(lung.=(21,00+22,00+20,00+20,00+18,00+20,00+26,00+20,00+12,00+18,00+18,00+13,00+27,00+14,00+27,00+8,00+16,00+17,00+23,00+26,00)) parcheggi 1-2-3 *(lung.=(17,00+50,00+21,00+6,00+26,00+38,00+15,00+15,00)) SOMMANO m		492,00 386,00 188,00			492,00 386,00 188,00	1'066,00 38,30	40'827,80
5 18.02.0080.0 06	TUBO IN PVC STRUTTURATO PER FOGNATURE SERIE SN 8. Tubo estruso con miscela a base di policloruro di vinile non plastificato (PVC rigido) a parete strutturata, liscio internamente ed esternamente avente rigidità anulare SN 8, conforme alla norma EN 13476-1 tipo A1 per traffico pesante, con marchio di conformità di prodotto rilasciato secondo UNI CEI EN 45011 da Istituto o Ente riconosciuto e accreditato Sincert, con giunto del tipo a bicchiere completo di anello elastomerico, fornito e posto in opera in un letto di sabbia o ghiaietto, se in presenza di acqua, dello spessore minimo di cm 15 + 1/10 del diametro del tubo, con un rinfiamento e ricoprimento con sabbia fine e asciutta dello stesso spessore del piano di posa. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento; le prove di laboratorio sui materiali; le prove di tenuta in opera previste dalla vigente normativa e la fornitura dei relativi certificati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la tubazione finita e funzionante.Sono esclusi: lo scavo; la formazione del letto di posa, il rinfiamento ed il ricoprimento con sabbia; il rinterro; i pezzi speciali contabilizzati come indicato nella premessa del presente capitolo. Diametro esterno mm 500. acque bianche linea principale allaccio pozzetto esistente *(lung.=(122,00+44,00+62,00)) SOMMANO m		228,00			228,00 228,00	102,00	23'256,00
	A R I P O R T A R E							103'890,94

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							103'890,94
6 18.02.0080.0 03	TUBO IN PVC STRUTTURATO PER FOGNATURE SERIE SN 8. Tubo estruso con miscela a base di policloruro di vinile non plastificato (PVC rigido) a parete strutturata, liscio internamente ed esternamente avente rigidità anulare SN 8, conforme alla norma EN 13476-1 tipo A1 per traffico pesante, con marchio di conformità di prodotto rilasciato secondo UNI CEI EN 45011 da Istituto o Ente riconosciuto e accreditato Sincert, con giunto del tipo a bicchiere completo di anello elastomerico, fornito e posto in opera in un letto di sabbia o ghiaietto, se in presenza di acqua, dello spessore minimo di cm 15 + 1/10 del diametro del tubo, con un rinfiamento e ricoprimento con sabbia fine e asciutta dello stesso spessore del piano di posa. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento; le prove di laboratorio sui materiali; le prove di tenuta in opera previste dalla vigente normativa e la fornitura dei relativi certificati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la tubazione finita e funzionante. Sono esclusi: lo scavo; la formazione del letto di posa, il rinfiamento ed il ricoprimento con sabbia; il rinterro; i pezzi speciali contabilizzati come indicato nella premessa del presente capitolo. Diametro esterno mm 250. acque nere linea principale *(lung.=(51,00+41,00+40,00+61,00+20,00+50,00+28,00+29,00+140,00+10,00+48,00+15,00)) allacci edifici *(lung.=(21,00+18,00+18,00+20,00+15,00+20,00+18,00+18,00+18,00+15,00+18,00+18,00+16,00+19,00+12,00+11,00+18,00+18,00+10,00)) attraversamenti 50x50 acque bianche		533,00			533,00		
			321,00			321,00		
		17,00	5,00			85,00		
	SOMMANO m					939,00	26,70	25'071,30
7 18.04.0040.0 02	POZZETTO PER CADITOIA STRADALE IN GHISA. Pozzetto in muratura di mattoni pieni o in cemento armato predisposto per la posa in opera di caditoia carrabile in ghisa alloggiata su controtelaio in ferro angolare, (esclusa la caditoia in ghisa) dell'altezza netta fino a cm 100, con piattabanda di fondazione in calcestruzzo dello spessore di cm 20 e spessore delle pareti di almeno cm 15, fornito e posto in opera. Sono compresi: lo scavo; il rinfiamento con materiale arido compattato; l'allaccio alla fogna di scarico; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta fino a qualsiasi distanza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. E' esclusa la caditoia in ghisa. Dimensioni interne cm 50x50. attraversamenti acque bianche					46,00		
	SOMMANO cad					46,00	107,00	4'922,00
8 18.04.0050.0 05	POZZETTO CON COPERCHIO O CADITOIA IN CALCESTRUZZO. Pozzetto in muratura di mattoni pieni o in cemento armato, dell'altezza netta fino a cm 100, con piattabanda di fondazione in calcestruzzo dello spessore di cm 20 e spessore delle pareti di almeno cm 15, fornito e posto in opera. Sono compresi: lo scavo; il rinfiamento con materiale arido compattato; l'allaccio alla fogna di scarico; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta sino a qualsiasi distanza; i coperchi carrabili o la caditoia in calcestruzzo prefabbricata carrabile. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. Dimensioni interne cm 80x80. acque bianche acque nere					14,00 12,00		
	SOMMANO cad					26,00	165,00	4'290,00
9 18.04.0165	CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE DI LUCE QUADRATA (O RETTANGOLARE) CLASSE DI PORTATA C250. Chiusino in ghisa sferoidale di luce quadrata (o rettangolare), a norma UNI EN 1563, prodotto secondo la norma UNI EN 124:1995 in stabilimenti ubicati in Paesi appartenenti alla Comunità Europea e certificati a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, avente classe di portata C250 e recante il marchio di certificazione di prodotto di ente terzo accreditato e il marchio di conformità UNI.							
	A R I P O R T A R E							138'174,24

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							138'174,24
10 np	Il chiusino sarà rivestito con vernice protettiva idrosolubile, atossica e non inquinante e costituito da: -Telaio quadrato (o rettangolare), con apposita sagomatura ad "U" per agevolare la tenuta idraulica, con base maggiorata e bordo continuo o dentellato ai quattro angoli e nella parte mediana di ogni lato per un corretto ancoraggio al letto di posa ed alla testa del pozzetto. -Coperchio quadrato (o rettangolare) con superficie antisdrucchiolo e sistema antiristagnamento delle acque meteoriche, munito di asola centrale non passante per facilitarne l'apertura con un comune utensile e recante sulla superficie superiore la marcatura EN 124, classe di resistenza, nome del produttore, il marchio di certificazione di prodotto di ente terzo accreditato, il marchio di conformità UNI ed eventuale scritta identificativa richiesta dalla Direzione Lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. GRIGLIA IN GHISA SFEROIDALE CLASSE DI PORTATA D400. Fornitura e posa di griglia si fonabile in ghisa sferoidale, a norma UNI EN 1563, prodotto secondo la norma UNI EN 124:1995 in stabilimenti ubicati in Paesi appartenenti alla Comunità Europea e certificati a Garanzia di Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000, avente classe di portata D400 e recante il marchio di certificazione di prodotto di ente terzo accreditato e il marchio di conformità UNI. Griglia con resistenza a rottura di t 40,0. La griglia sarà rivestito con vernice protettiva idrosolubile, atossica e non inquinante e costituita da: - Telaio quadrato, con bordo continuo o dentellato ai quattro angoli e nella parte mediana di ogni lato per un corretto ancoraggio al letto di posa ed alla testa del pozzetto e dotato di denti di ritegno per l'aggancio della griglia e di altezza minima 100 mm; - Griglia a sagoma quadrata con rilievo antisdrucchiolo e autobloccante sul telaio mediante incastro elastico per l'aggancio ai denti di ritegno del telaio, privo di elementi meccanici quali viti o bulloni e in grado da garantire l'antisfilamento a sistema chiuso e la silenziosità. Sulla superficie superiore della griglia deve essere riportata la marcatura EN 124, classe di resistenza, nome del produttore, il marchio di certificazione di prodotto di ente terzo accreditato, il marchio di conformità UNI ed eventuale scritta identificativa richiesta dalla Direzione Lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. acque bianche acque nere attraversamenti 50x50	14,00 12,00 46,00			50,000 50,000 27,000	700,00 600,00 1'242,00		
	SOMMANO kg					2'542,00	4,58	11'642,36
	REALIZZAZIONE DI DEPURATORE COMPLETO					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	25'000,00	25'000,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							174'816,60
	T O T A L E euro							174'816,60
	Data, 29/06/2015							
	Il Tecnico							
	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	A R I P O R T A R E							

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PIANO ATTUATIVO ZONA D3 IN VARIANTE AL P.R.G. ART. 24 COMMA 16 L.R. 11/2005 - FOGNATURA FUORI COMPARTO

loc. PIANELLO

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA"

Data, 29/06/2015

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 17.01.0030.0 01	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI MEZZI MECCANICI FUORI DALLA SEDE VIABILE. Scavo a sezione obbligata fuori dalla sede viabile in aree non urbane eseguito con qualsiasi mezzo ... iversi strati di scavo. E' escluso lo scarico a rifiuto fino a qualsiasi distanza. Scavi fino alla profondità di m 1,50. acque bianche linea principale attraversamenti pozzetti 50x50		16,00 12,00	0,500 0,500	1,000 1,000	8,00 6,00		
	SOMMANO mc					14,00	5,80	81,20
2 18.04.0190	SABBIA. Sabbia fine e asciutta per l'allettamento a protezione delle condotte idriche, fognali o altre canalizzazioni sotterranee, fornita e posta in opera. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata in opera. acque bianche linea principale attraversamenti pozzetti 50x50		16,00 12,00	0,500 0,500	0,600 0,600	4,80 3,60		
	SOMMANO mc					8,40	25,80	216,72
3 18.04.0170	STABILIZZATO. Misto granulometrico di cava stabilizzato scelto dalla D.L. e comunque con dimensione massima di 1" per rinfiando delle tubazioni e per il ripristino del piano viari ... sto in opera. E' compreso il necessario innaffiamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. acque bianche linea principale attraversamenti pozzetti 50x50		16,00 12,00	0,500 0,500	0,400 0,400	3,20 2,40		
	SOMMANO mc					5,60	28,40	159,04
4 18.02.0080.0 03	TUBO IN PVC STRUTTURATO PER FOGNATURE SERIE SN 8. Tubo estruso con miscela a base di policloruro di vinile non plastificato (PVC rigido) a parete strutturata, liscio internamente ... l rinterro; i pezzi speciali contabilizzati come indicato nella premessa del presente capitolo. Diametro esterno mm 250. attraversamenti pozzetti 50x50		12,00			12,00		
	SOMMANO m					12,00	26,70	320,40
5 18.02.0080.0 04	TUBO IN PVC STRUTTURATO PER FOGNATURE SERIE SN 8. Tubo estruso con miscela a base di policloruro di vinile non plastificato (PVC rigido) a parete strutturata, liscio internamente ... l rinterro; i pezzi speciali contabilizzati come indicato nella premessa del presente capitolo. Diametro esterno mm 315. acque bianche linea principale		16,00			16,00		
	SOMMANO m					16,00	38,30	612,80
6 18.04.0040.0 02	POZZETTO PER CADITOIA STRADALE IN GHISA. Pozzetto in muratura di mattoni pieni o in cemento armato predisposto per la posa in opera di caditoia carrabile in ghisa alloggiata su co ... uanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. E' esclusa la caditoia in ghisa. Dimensioni interne cm 50x50. attraversamenti 50x50					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	107,00	214,00
7 18.04.0165	CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE DI LUCE QUADRATA (O RETTANGOLARE) CLASSE DI PORTATA C250. Chiusino in ghisa sferoidale di luce quadrata (o rettangolare), a norma UNI EN 1563, prodotto ... a identificativa richiesta dalla Direzione Lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.							
	A R I P O R T A R E							1'604,16

COMMITTENTE: CONSORZIO "LA COLONNETTA" [fognatura fuori comparto.dcf] (\\SVR1\blucoop\pubblica\01 - BLU COOP\LAVORI\LOTTIZZAZIONI\CONSOR