



COMUNE DI SANGUINETTO
PROVINCIA DI VERONA
REGIONE VENETO



RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI
IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE
PROGETTO ESECUTIVO

Società promotrice



Global Power Service S.p.A.

Sede Amministrativa – 37122 Verona
Corso Porta Nuova, 127
Tel 045 8949707 - Fax 045 577012
info@globalpowerservice.it

Progettazione Elettrica

P.I. Stefano Maggiotto
IN.TEC S.r.l.
Via G. Carducci n. 18/A - 37059
loc. Campagnola di Zevio - (VR)



Progetto di Classificazione
Stradale

Urb. Diego Pellizzaro
Urb. Emiliano Vettore
GREEN DEV
Via Brescia, 33 – 36040 Torri di Quartesolo (VI)

Rilievo Impianti

Ing. Giovanni Manta
GEMMLAB S.r.l.
Piazzetta Maestri del Lavoro d'Italia 13 35026
Conselve (PD)

Titolo elaborato:

CAPITOLATO SPECIALE D' APPALTO - NORME TECNICHE

Scala:

| Rev. | Data | Descrizione | Eseguito | Controllato | Approvato |
|------|-------------|----------------|----------|-------------|-----------|
| 00 | GIUGNO 2012 | EMISSIONE | C.C. | P.A. | M.S. |
| 01 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 03 | | 335 REE 104 00 | | | |

Indice

| | |
|---|----|
| 1.PREMESSA | 2 |
| 2.AMBITO DI APPLICAZIONE | 2 |
| 3.DEFINIZIONE DELLE CLASSI STRADALI | 3 |
| 4.VARIAZIONI ED INTEGRAZIONI DELLE OPERE PREVISTE | 3 |
| 5.LISTA FORNITORI E COSTRUTTORI | 4 |
| 5.1 Valorizzazione delle attività di cantiere e listini di riferimento | 4 |
| 6.RIFERIMENTI NORMATIVI | 4 |
| 7.PROGETTAZIONE DELLE OPERE | 11 |
| 8.QUADRI ELETTRICI | 12 |
| 8.1 Carpenteria | 12 |
| 8.2 Apparecchiature di protezione | 13 |
| 9.TELECONTROLLO (opzionale)..... | 14 |
| 10.SISTEMI DI RIDUZIONE DEL FLUSSO LUMINOSO | 15 |
| 10.1 Reattori biregime per sorgenti luminose a scarica | 15 |
| 10.2 Parzializzatore a soglia fissa per sorgenti luminose a led..... | 15 |
| 10.3 Parzializzatore programmabile per sorgenti luminose a led..... | 15 |
| 10.4 Alimentatore elettronico dimmerabile per sorgenti luminose a led EWO | 16 |
| 11.DISTRIBUZIONE..... | 17 |
| 11.1 Linee elettriche e cavi di collegamento | 17 |
| 11.2 Derivazioni | 17 |
| 11.3 Pali per illuminazione pubblica..... | 18 |
| 11.3.1 Pali in acciaio zincato..... | 18 |
| 11.3.2 Pali basculanti in acciaio zincato (opzionali)..... | 19 |
| 11.3.3 Pali di tipo artistico (opzionali)..... | 19 |
| 12.APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE..... | 20 |
| 12.1 Caratteristiche generali corpi illuminanti a LED | 20 |
| 12.2 Caratteristiche generali corpi illuminanti al sodio ad alta pressione..... | 21 |
| 12.3 Caratteristiche delle sorgenti luminose | 22 |
| 13. OPERE EDILI (opzionali) | 24 |
| 13.1 Scavi a sezione obbligata..... | 24 |
| 13.2 Linee elettriche di illuminazione pubblica su area non asfaltata..... | 24 |
| 13.3 Linee elettriche di illuminazione pubblica su area asfaltata..... | 24 |
| 13.4 Cavidotti..... | 25 |
| 13.5 Pozzetti prefabbricati..... | 26 |
| 13.6 Chiusini | 26 |
| 13.7 Plinti per fondazione | 26 |
| 14.OSSERVANZA DELLE "NORME PER L'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI"..... | 27 |
| 15.DOCUMENTAZIONE DI FINE LAVORI | 29 |
| 16. ANALISI DELLE ATTIVITA' MANUTENTIVE DI PROGETTO | 29 |
| 17.FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA..... | 31 |
| 17.1 Consumi teorici iniziali..... | 31 |
| 17.2 Definizione del regime di funzionamento dell'impianto di illuminazione pubblica..... | 32 |

1.PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di definire i criteri e le modalità per la realizzazione degli interventi di riqualificazione degli impianti di pubblica illuminazione nei territori comunali del comune di Sanguinetto.

L'intervento di riqualificazione si basa sul piano per il contenimento dell'inquinamento luminoso redatto in accordo ai criteri della legge regionale Legge Regione Veneto 17/09 in materia di inquinamento luminoso.

Le presenti norme tecniche, integrate con la parte generale sono finalizzate a garantire al Comune di Sanguinetto la durata, la rispondenza normativa in termini di sicurezza e di inquinamento luminoso, il servizio pubblico alla cittadinanza oltre alla continuità di esercizio nel lungo periodo ed all'Ente Appaltante una gestione ottimale in termini di consumi energetici e di prestazione dell'impianto.

Le prescrizioni e le regole esecutive vincolano l'Impresa Appaltatrice nei confronti dell' "Ente Appaltante" e costituiscono parte integrante del contratto d'appalto.

Relativamente all'esecuzione delle opere appaltate, l'Ente Appaltante nei confronti dell'Appaltatore potrà essere rappresentato da una propria Direzione Lavori - secondo quanto disposto dalla Legge 20/3/1865 n° 2248 allegato F, dalla Legge 11/2/1994 n° 109 e successive modifiche ed integrazioni, dal Regolamento Generale di attuazione D.P.R. 21/12/1999 n° 554 - e si avvarrà del Disciplinare Descrittivo e Prestazionale per le OO.PP. (D.M. LL.PP. 19/04/2000 n° 145).

L'Appaltatore dovrà operare in regime di qualità, la cui certificazione UNI-EN ISO 9001-9002 sia stata svolta da un Istituto aderente al SINAL (Sistema Nazionale per Accreditamento dei Laboratori).

Per le forniture di materiali l'Appaltatore dovrà avvalersi esclusivamente di marchi produttori certificati che operano in regime di qualità UNI-EN ISO 9001-9002 per le attività di "progettazione, produzione e commercializzazione dei propri manufatti" ed in particolare per i corpi illuminanti dovrà fornire prodotti certificati a marchio IMQ o altro istituto di certificazione equiparato a livello comunitario e le curve fotometriche dovranno essere certificate EULUMDAT.

2.AMBITO DI APPLICAZIONE

La definizione di quanto contenuto all'interno del progetto, si propone di uniformare le soluzioni tecniche agli standard regionali in materia di impianti di illuminazione pubblica sull'intero territorio comunale del comune di Sanguinetto oggetto di intervento per l'adeguamento così come previsto dalle soluzioni progettuali redatte.

I criteri normativi di seguito riportati si applicano integralmente a:

- tutte le estensioni di viabilità pubblica per le quali si prevede la dotazione di nuovi impianti di illuminazione pubblica;
- rifacimenti con riqualificazione ed adeguamento di impianti esistenti;

e limitatamente ai paragrafi specificatamente argomentati nel caso di interventi che prevedano parziali sostituzioni di componenti o di parti d'impianto esistenti.

3.DEFINIZIONE DELLE CLASSI STRADALI

Le caratteristiche fotometriche di un impianto di illuminazione stradale sono definite mediante una o più classi illuminotecniche di seguito definite:

| CLASSE | LUMINANZE DELLE SUPERFICI STRADALI | | | ABBAGLIAMENTO | SR min |
|-------------|------------------------------------|--------|--------|---------------|-------------------|
| | Lm | Uo min | UI min | Ti max | |
| ME1 | 2 | 0,4 | 0,7 | 10 | 0,5 |
| ME2 | 1,5 | 0,4 | 0,7 | 10 | 0,5 |
| ME3a | 1,0 | 0,4 | 0,7 | 15 | 0,5 |
| ME3b | 1,0 | 0,4 | 0,6 | 15 | 0,5 |
| ME3c | 1,0 | 0,4 | 0,5 | 15 | 0,5 |
| ME4a | 0,75 | 0,4 | 0,6 | 15 | 0,5 |
| ME4b | 0,75 | 0,4 | 0,5 | 15 | 0,5 |
| ME5 | 0,5 | 0,35 | 0,4 | 15 | 0,5 |
| ME6 | 0,6 | 0,35 | 0,4 | 15 | Nessuna richiesta |

dove **Lm**: luminanza media mantenuta del manto stradale [cd/m^2];

Uo: uniformità generale;

UI: uniformità longitudinale;

Ti: L'indice di abbagliamento debilitante causato dall'installazione [%];

Sr: illuminamento medio sulla striscia subito fuori dalla carreggiata rispetto all'illuminamento medio su una striscia subito dentro al bordo.

Questi parametri sono i vincoli per la determinazione dei corpi lampada adatti al rispetto delle caratteristiche della strada.

4.VARIAZIONI ED INTEGRAZIONI DELLE OPERE PREVISTE

Le indicazioni che vengono riportate, gli elaborati grafici e gli schemi funzionali che integrano la presente specifica costituiranno il riferimento per le opere da costruire. L'Appaltatore avrà altresì l'obbligo di riscontrarne la rispondenza e la validità in relazione alle caratteristiche delle apparecchiature proposte ed approvigionate.

L'Ente Appaltante si riserva l'insindacabile facoltà di introdurre nell'atto esecutivo delle opere tutti gli aggiornamenti che riterrà opportuno nell'interesse della buona riuscita e dell'economia degli interventi, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie relativamente ad attività e forniture di tipo elettrico non normate o non menzionate nella presente specifica tecnica.

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le variazioni o integrazioni degli elaborati progettuali delle opere previste, finalizzate alla verifica degli impianti di terra ai sensi del D.P.R. 462/01.

A questo proposito si evidenzia che le opere indicate negli elaborati grafici redatti non sono da intendersi esaustive dello stato di fatto eventualmente presente nell'abitato e sulle banchine stradali interessate all'intervento. L'Appaltatore dovrà trarre le necessarie informazioni dagli Enti e Servizi che esercitano l'uso delle banchine o della sede stradale stessa per la presenza di altre infrastrutture a rete o sottoservizi.

Sarà onere dell'Appaltatore degli interventi effettuare i rilievi e le verifiche dei sottoservizi in presenza di eventuali interferenze.

Qualora all'atto dell'esecuzione degli interventi previsti dal Capitolato, l'Ente Appaltante ritenesse necessario svolgere altri interventi, questi saranno eseguiti previa autorizzazione

della Direzione Lavori, al fine di mettere in sicurezza gli impianti e renderli conformi alle Norme ed alle esigenze funzionali più aggiornate.

5.LISTA FORNITORI E COSTRUTTORI

Tutti i materiali utilizzati dovranno essere sottoposti all'approvazione preventiva dell'Ente Appaltante ed ottenere approvazione scritta in materia di rispondenza tecnica e prestazionale in modo da uniformare quanto più possibile la tipologia delle apparecchiature approvvigionate ai fini delle successive attività manutentive e di esercizio degli impianti di illuminazione pubblica.

5.1 Valorizzazione delle attività di cantiere e listini di riferimento

Il progetto, considerando che gli interventi sono attuati su un impianto di illuminazione pubblica esistente, prevede: interventi di riqualificazione energetica, attività di manutenzione straordinaria, associate a nuove installazioni ed interventi di manutenzione ordinaria sui corpi illuminanti esistenti utilizzabili e non oggetto di interventi specifici.

Le valorizzazioni dei singoli interventi sono formulati in modo differenziato e facendo riferimento ai prezzi di aggiudicazione del lotto 2 del servizio luce 2 di Consip e cioè:

- Nel caso di interventi di adeguamento di apparecchi illuminanti esistenti, per ovvia compatibilità, si è fatto riferimento per la nuova componentistica ai listini dei produttori dei corpi illuminanti esistenti;
- Per i materiali e le apparecchiature censite dal prezzario DEI (Tipografia del Genio Civile) "prezzi informativi per l'edilizia per il settore impianti elettrici" (edizione Dicembre 2011) si è fatto riferimento alle valorizzazioni in esso contenute applicando uno sconto medio del 44,6% sulle valorizzazioni esposte dei materiali,
- per la valorizzazione delle prestazioni di manodopera si è sono assunti i costi esposti nei listino della Camera di commercio di riferimento al comune oggetto dell'intervento alla data di redazione del progetto
- Per apparecchiature di specifica applicazione come nel caso del sistema dei quadri elettrici e dei regolatori di potenza sono state richieste offerte direttamente alle case costruttrici o sui listini vigenti applicando uno sconto medio del 44,6% sui materiali.
- sulle valorizzazioni dei materiali e sui costi orari esposti per tener conto delle spese generali e dell'utile d'impresa è stata applicata un fattore di maggiorazione, del 26,5% a cui è stato applicato uno sconto pari al 64%.
- Per gli interventi aggiuntivi che l'amministrazione dovesse richiedere durante il periodo di conduzione dell'impianto di illuminazione pubblica, si farà riferimento alle voci di elenco prezzi rivalutate secondo l'indice istat.

6.RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito sono riportati le principali leggi e normative tecniche a cui riferirsi nella realizzazione degli impianti di pubblica illuminazione:

DLgs 9 aprile 2008 , n° 81: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

Legge 1/3/1968 n° 186: disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici;

D.P.R. 18/04/1994 n. 392: Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza;

Norma CEI 0-2 - Class. CEI 0-2 - CT 0 - Fascicolo 6578 - Anno 2002 - Edizione Seconda: Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;

Norma CEI 0-10 - Class. CEI 0-10 - CT 0 - Fascicolo 6366 - Anno 2002 - Edizione Prima: Guida alla manutenzione degli impianti elettrici;

Norma CEI 11-4 - Class. CEI 11-4 - CT 11/7 - Fascicolo 4644 C - Anno 1998 - Edizione Quinta: Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne;

Norma CEI 11-4;Ec - Class. CEI 11-4;Ec - CT 11/7 - Fascicolo 5176 - Anno 1999 - Edizione: Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne;

Norma CEI 11-17 - Class. CEI 11-17 - CT 99 - Fascicolo 8402 - Anno 2006 - Edizione Terza: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica. Linee in cavo;

Norma CEI 11-27 - Class. CEI 11-27 - CT 78 - Fascicolo 7522 - Anno 2005 - Edizione Terza: Lavori su impianti elettrici;

Norma CEI EN 61439-1:2010-01 - Class. CEI 17-113/1 - Fascicolo 10144 - Anno 2010 - Edizione Quarta: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT); Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS);

Norma CEI EN 61439-1:2010-01 - Class. CEI 17-113 - Fascicolo 10144 - Anno 2010 - Edizione seconda: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT); Parte 1: Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS);

Norma CEI EN 60439-2 - Class. CEI 17-13/2 - CT 17 - Fascicolo 5863 - Anno 2000 - Edizione Seconda: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione); Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre;

Norma CEI EN 60439-2/Ec - Class. CEI 17-13/2;Ec - CT 17 - Fascicolo 5922 - Anno 2001 - Seconda Edizione: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione); Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre;

Norma CEI EN 60439-2/A1 - Class. CEI 17-13/2;V1 - CT 17 - Fascicolo 8452 - Anno 2006 - Edizione: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione); Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre;

Norma CEI EN 60439-3 - Class. CEI 17-13/3 - CT 17 - Fascicolo 3445 C - Anno 1997 - Edizione Prima: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT); Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso Quadri di distribuzione (ASD);

Norma CEI EN 60439-3/A2 - Class. CEI 17-13/3;V1 - CT 17 - Fascicolo 6230 - Anno 2001 - Edizione Prima: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT); Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso Quadri di distribuzione (ASD);

COMUNE DI SANGUINETTO

Norma CEI 20-19 - Class. CEI 20-19 - CT 20: Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V;

Norma CEI 20-20 - Class. CEI 20-20 - CT 20: Cavi con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V;

Norma CEI 20-22 - Class. CEI 20-22 - CT 20: Prove d'incendio su cavi elettrici;

Norma CEI 20-34 - Class. CEI 20-34 - CT 20: Metodi di prova per materiali isolanti e di guaina dei cavi elettrici;

Norma CEI EN 60332 - Class. CEI 20-35 - CT 20: Prove su cavi elettrici e ottici in condizioni d'incendio;

Norma CEI 20-40 - Class. CEI 20-40 - CT 20: Guida per l'uso di cavi a bassa tensione - Norma It. CEI EN 60898 - Class. CEI 23-3 - CT 23: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari;

Norma CEI EN 61386 - Class. CEI 23-80 - CT 23: Sistemi di tubi e accessori per installazioni elettriche;

Norma CEI EN 60998-1 - Class. CEI 23-20 - CT 23 - Fascicolo 7595 - Anno 2005 - Edizione Terza: Dispositivi di connessione per circuiti a bassa tensione per usi domestici e similari;

Norma CEI EN 60998-2-1 - Class. CEI 23-21 - CT 23 - Fascicolo 7596 - Anno 2005 - Edizione Terza: Dispositivi di connessione per circuiti a bassa tensione per usi domestici e similari; Parte 2-1: Prescrizioni particolari per dispositivi di connessione come parti separate con unità di serraggio di tipo a vite;

Norma CEI EN 61008-1 - Class. CEI 23-42 - CT 23 - Fascicolo 7827 - Anno 2005 - Edizione Terza: Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari;

Norma CEI EN 61009-1 - Class. CEI 23-44 - CT 23 - Fascicolo 8561 - Anno 2006 - Edizione Terza: Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari;

Norma CEI EN 61386-24:2011-09 - Class. CEI 23-116 - Fascicolo 11518 - Anno 2011 - Edizione Prima: Sistemi di canalizzazione per cavi Sistemi di tubi; Parte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati;

Norma CEI 23-49 - Class. CEI 23-49 - CT 23: Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari; Parte 2: Prescrizioni particolari per involucri destinati a contenere dispositivi di protezione ed apparecchi che nell'uso ordinario dissipano una potenza non trascurabile;

Norma CEI 23-51 - Class. CEI 23-51 - CT 23 - Fascicolo 7204 - Anno 2004 - Edizione Seconda: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare;

Norma CEI EN 60081 - Class. CEI 34-3 - CT 34 - Fascicolo 6045 - Anno 2001 - Edizione Quarta: Lampade fluorescenti a doppio attacco Specifiche di prestazione;

Norma CEI EN 60598-1 - Class. CEI 34-21 - CT 34 Apparecchi di illuminazione Parte 1: Prescrizioni generali e prove;

Norma CEI EN 60662 - Class. CEI 34-24 - CT 34 - Fascicolo 6058 - Anno 2001 - Edizione Quarta: Lampade a vapori di sodio ad alta pressione;

Norma CEI EN 50172 - Class. CEI 34-111 - CT 34 - Fascicolo 8248 - Anno 2006 - Edizione Prima: Sistemi di illuminazione di emergenza;

Norma CEI 64-7:2010-12 - Class. CEI 64-7:2010-12 - Fascicolo 2011 - Anno 2011 - Edizione Terza: Impianti elettrici di illuminazione pubblica;

Norma CEI 64-8 - Class. CEI 64-8 - CT 64 - Fascicolo 99999 - Anno 2007 - Edizione Sesta;

Norma CEI 64-8 per impianti elettrici utilizzatori. Criteri di applicabilità. Prescrizioni di progettazione ed esecuzione. Legge 46/90 e decreti ministeriali attuativi;

Norma It. CEI 64-8/1 - Class. CEI 64-8/1 - CT 64 - Fascicolo 8608 - Anno 2007 - Edizione Sesta: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua; Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali;

Norma It. CEI 64-8/2 - Class. CEI 64-8/2 - CT 64 - Fascicolo 8609 - Anno 2007 - Edizione Sesta: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua; Parte 2: Definizioni;

Norma It. CEI 64-8/3 - Class. CEI 64-8/3 - CT 64 - Fascicolo 8610 - Anno 2007 - Edizione Sesta: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua; Parte 3: Caratteristiche generali;

Norma It. CEI 64-8/4 - Class. CEI 64-8/4 - CT 64 - Fascicolo 8611 - Anno 2007 - Edizione Sesta: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua; Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza;

Norma It. CEI 64-8/5 - Class. CEI 64-8/5 - CT 64 - Fascicolo 8612 - Anno 2007 - Edizione Sesta: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua; Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici;

Norma It. CEI 64-8/6 - Class. CEI 64-8/6 - CT 64 - Fascicolo 8613 - Anno 2007 - Edizione Sesta: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua; Parte 6: Verifiche;

Norma It. CEI 64-8/7 - Class. CEI 64-8/7 - CT 64 - Fascicolo 8614 - Anno 2007 - Edizione Sesta: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua; Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari;

Norma It. CEI 64-14 - Class. CEI 64-14 - CT 64 - Fascicolo 8706 - Anno 2007 - Edizione Seconda: Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori;

Norma It. CEI EN 60529 - Class. CEI 70-1 - CT 70: Gradi di protezione degli involucri (Codice IP);

Norma It. CEI EN 62041 - Class. CEI 96-20 - CT 96 - Fascicolo 7557 - Anno 2005 - Edizione Prima: Trasformatori, unità di alimentazione, reattori e prodotti simili - Prescrizioni EMC;

Norma CEI-UNEL 00722 - Class. CEI 20 - CT 20 - Fascicolo 6755 - Anno 2002 - Edizione Quinta: Identificazione delle anime dei cavi;

Norma CEI-UNEL 35024/1 - Class. CEI 20 - CT 20 - Fascicolo 3516 - Anno 1997 - Edizione: Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua Portate di corrente in regime permanente per posa in aria;

COMUNE DI SANGUINETTO

Norma CEI-UNEL 35024/2 - Class. CEI 20 - CT 20: Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Portate di corrente in regime permanente per posa in aria;

Norma CEI-UNEL 35375 - Class. CEI 20 - CT 20: Cavi per energia isolati in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G7, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni Cavi unipolari e multipolari con conduttori flessibili per posa fissa con e senza schermo (treccia o nastro) Tensione nominale U0/U: 0,6/1 kV;

Norma CEI-UNEL 35752 - Class. CEI 20 - CT 20 - Fascicolo 7423 - Anno 2004 - Edizione Terza: Cavi per energia isolati con polivinilcloruro non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni Cavi unipolari senza guaina con conduttori flessibili Tensione nominale U0/U: 450/750 V;

Norma CEI-UNEL 35755 - Class. CEI 20 - CT 20: Cavi per comando e segnalamento isolati con polivinilcloruro, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di alogeni Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro) Tensione nominale U0/U: 0,6/1 kV;

Norma CEI-UNEL 35756 - Class. CEI 20 - CT 20: Cavi per energia isolati con polivinilcloruro, sotto guaina di PVC, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di Alogeni Cavi multipolari con conduttori flessibili per posa fissa, con o senza schermo (treccia o nastro) Tensione nominale U0/U: 0,6/1 kV;

Norma CEI EN 62305-1 - Class. CEI 81-10/1 - CT 81 - Fascicolo 8226 - Anno 2006 - Edizione Prima: Protezione contro i fulmini, Parte 1: Principi generali;

Norma CEI EN 62305-2 - Class. CEI 81-10/2 - CT 81 - Fascicolo 8227 - Anno 2006 - Edizione Prima: Protezione contro i fulmini, Parte 2: Valutazione del rischio;

Norma CEI EN 62305-3 - Class. CEI 81-10/3 - CT 81 - Fascicolo 8228 - Anno 2006 - Edizione Prima: Protezione contro i fulmini, Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone;

Norma CEI EN 62305-4 - Class. CEI 81-10/4 - CT 81 - Fascicolo 8229 - Anno 2006 - Edizione Prima: Protezione contro i fulmini, Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture

Norma CEI 81-3 - Class. CEI 81-3 - CT 81 - Fascicolo 5180 - Anno 1999 - Edizione Terza: Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato dei Comuni d'Italia, in ordine alfabetico;

Norma UNI 11248:2007 Illuminazione stradale: Selezione delle categorie illuminotecniche;

Norma UNI EN 13201-2:2004 Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali;

Norma UNI EN 13201-3:2004 Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni;

Norma UNI EN 13201-4:2004 Illuminazione stradale - Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche;

Norma UNI 10819:1999 Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso;

Norma EN 12464-2:2008 Light and lighting - Lighting of work places - Part 2: Outdoor work places;

Norma UNI EN 40 Pali per illuminazione: Termini e definizioni;

COMUNE DI SANGUINETTO

Norma UNI CEI 70030:1998 30/09/1998 Impianti tecnologici sotterranei: Criteri generali di posa;

Norma UNI EN 13043 Anno 2004 e successive modificazioni e integrazioni: Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico;

Norma UNI EN 1008 Anno 2003 e successive modificazioni e integrazioni: Acqua d'impasto per il calcestruzzo. Specifiche di campionamento, di prova e di valutazione dell'idoneità dell'acqua, incluse le acque di recupero dei processi dell'industria del calcestruzzo, come acqua d'impasto del calcestruzzo;

Norma UNI EN 13139 Anno 2003 e successive modificazioni e integrazioni: Aggregati per malta;

Norma UNI EN 14227-5 Anno 2005 e successive modificazioni e integrazioni: Miscele legate con leganti idraulici; Parte 5: Miscele legate con leganti idraulici per strade;

Norma UNI EN 12620 Anno 2008 e successive modificazioni e integrazioni: Aggregati per calcestruzzo;

Norma CNR B.U. n. 139/92 e successive modificazioni e integrazioni: Norme sugli aggregati: criteri e requisiti di accettazione degli aggregati impiegati nelle sovrastrutture stradali;

Norma CNR B.U. n. 68/78 e successive modificazioni e integrazioni: Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali; Caratteristiche per l'accettazione;

Legge 5/11/1971 N° 1086: Disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;

D.M. Lavori pubblici del 9/01/1996: Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche;

Circ. M.LL.PP. N° 252 del 15/10/1996: Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche." di cui al D.M. 9/01/96;

D.M. Lavori pubblici del 16/01/1996: Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche;

Circ. M.LL.PP. N° 65 del 10/04/1997: Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche." di cui al D.M. 16/01/96;

D.M. Lavori pubblici del 16/01/1996: Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e dei sovraccarichi";

Circ. M.LL.PP. N° 156 del 4/07/1996: Istruzioni per l'applicazione delle " Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni, dei carichi dei sovraccarichi." di cui al D.M.16/01/96;

CNR 182/97: Costruzioni di acciaio - istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la Manutenzione;

Norma UNI EN ISO 6892-1: Materiali metallici. Prova di trazione;

Norma UNI EN 10025: Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali;

Norma UNI EN 10219: Profilati cavi formati a freddo di acciai non legati;

Norma UNI EN 1011: Raccomandazioni per la saldatura di materiali metallici;

COMUNE DI SANGUINETTO

Norma UNI EN ISO 1461: Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio. Specificazioni e metodi di prova;

Norma UNI ISO 2859: Procedimenti di campionatura per collaudi;

Norma UNI 11431:2011: Applicazione in ambito stradale dei dispositivi regolatori di flusso luminoso;

Norma CEI 34-59: Apparecchi di illuminazione e componenti;

CEI EN 62262: Gradi di protezione degli involucri per apparecchiature elettriche contro impatti meccanici esterni (Codice IK);

UNI EN 13032: Apparecchi di illuminazione. Misurazione dei dati fotometrici e presentazione dei risultati. Criteri generali;

Legge Regionale Veneto 17/09: Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici;

UNI EN 1917:2004 + EC1-2008 + EC2-2008 - Pozzetti e camere di ispezione di calcestruzzo non armato, rinforzato con fibre di acciaio e con armature tradizionali;

UNI EN 124:1995 - Dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli. Principi di costruzione, prove di tipo, marcatura, controllo di qualità;

UNI EN 1563:2009 - Fonderia - Getti di ghisa a grafite sferoidale.

7. PROGETTAZIONE DELLE OPERE

Le installazioni e gli adeguamenti previsti degli impianti di pubblica illuminazione del comune di Sanguinetto dovranno essere conformi alle soluzioni del progetto esecutivo elettrico ed illuminotecnico posto a base di gara da parte dell'Ente Appaltante.

Il progetto redatto in conformità a quanto prescritto dalla Norma CEI 0-2: "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici" ed in conformità alle leggi Regione VENETO "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico, nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".

Il progetto prevede:

- interventi di sostituzione dei corpi illuminanti esistenti non rispondenti ai criteri indicati dalla legge Regionale ;
- adeguamento delle prestazioni di corpi illuminanti esistenti rispondenti ai criteri indicati dalla legge Regionale coerenti con la classificazione delle strade fatta dal piano per il contenimento dell'inquinamento luminoso (P.I.C.I.L.) approvato dall'Amministrazione Comunale di Sanguinetto
- rifacimento dei quadri elettrici di protezione e comando con integrazione dei regolatori di flusso centralizzati laddove tale dotazione risulta essere economicamente vantaggiosa;
- dotazioni di reattori bi-regime su armature esistenti, non soggette all'azione dei regolatori di flusso centralizzati, per un esercizio a consumi parzializzati durante le ore di minore traffico;

Più dettagliate suddivisioni sono riportate negli elaborati di progetto parte integrante dei documenti di appalto all'interno dei quali sono specificati i seguenti dati:

- classificazione del tipo di strada / area da illuminare;
- individuazione delle prestazioni illuminotecniche di riferimento dell'impianto di illuminazione in relazione alle direttive fornite dall'ARPAV in merito alla classificazione delle strade e della Norma UNI11248:2007 "Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche" ed alle Norme UNI EN 13201:2004-2/3/4;
- tipologia del corpo illuminante esistente e relativo grado di rispondenza ai dettami della legge regionale;
- modalità dell'intervento da attuare sui singoli corpi illuminanti;
- modalità di intervento sui singoli punti di alimentazione;
- Dichiarazione di Conformità e misurazione fotometrica dell'apparecchio secondo quanto richiesto dalla Legge Regione Veneto n. 17/2009 (certificazione Elumdat) della prestazione illuminotecnica;
- tipo di sorgente luminosa adottata;
- temperatura di colore e resa cromatica delle lampade;
- calcolo illuminotecnico;
- calcolo dell'efficienza dell'impianto (lumen ottenuto/watt installato);
- planimetria dell'impianto con indicazione della disposizione dei centri luminosi (altezza, interdistanza, regolazione delle ottiche), percorso dei cavidotti e disposizione di pozzetti e quadri elettrici;
- sistema di alimentazione;
- dimensionamento linee ed apparecchiature di protezione;
- schede tecniche dei materiali e delle apparecchiature installate.

L'analisi della documentazione di rispondenza agli elaborati di progetto, presentata all'Ente Appaltante o alla Direzione dei Lavori in sua rappresentanza per il rilascio del parere tecnico di competenza, dovrà dimostrare la rispondenza di quanto proposto alla soluzione progettuale.

Le scelte progettuali presenti negli elaborati ed eventuali "adeguamenti proposti in sede di esecuzione" dovranno essere approvati dall'Ente Appaltante o dalla Direzione lavori in sua

rappresentanza e comunque ogni soluzione proposta non dovrà maggiorare l'aggravio economico preventivato per l'esercizio.

Di seguito sono elencati i minimi requisiti tecnici che dovranno essere rispettati in fase di fornitura e di esecuzione a carico dell'Appaltatore.

8. QUADRI ELETTRICI

8.1 Carpenteria

- Il quadro elettrico deve essere completamente chiuso, in SMC (vetroresina) a doppio isolamento, autoestinguente, con resistenza meccanica (a torsione e flessione) secondo norme DIN VDE 0660 parte 503 ed IEC 60439-5, munito di sportello anteriore cieco con serratura con chiave tipo cremonese a cifratura unica (codice 21), di tipo Conchiglia CVD o equivalente di altra marca;
- Devono essere previsti vani diversi per le apparecchiature di comando e per le apparecchiature di regolazione (Regolatore di flusso). I vani possono essere fisicamente separati, affiancati, o sovrapposti;
- Il quadro deve essere fissato su basamento in cemento e deve poter essere utilizzato nelle normali condizioni di servizio per installazioni all'esterno;
- Le tubazioni interrante entranti nelle carpenteria devono essere sigillate mediante schiuma poliuretana al fine di prevenire la formazione di condensa interna;
- I quadri elettrici devono possedere un grado di protezione non inferiore a IP55, secondo la Norma CEI EN 60259; tenuta all'impatto minimo 20j secondo CEI EN 60439-5. A sportelli aperti le parti interne del quadro devono avere grado di protezione almeno IP20;
- La protezione contro i contatti diretti deve essere ottenuta mediante idonee barriere;
- La protezione contro i contatti indiretti deve essere garantita secondo la Norma CEI 64-8, mediante l'impiego di componenti elettrici di Classe II o con isolamento equivalente;
- Internamente agli involucri dei quadri deve essere posizionata una busta porta documenti contenente:
 - Dichiarazione di conformità;
 - Rapporto di Prova;
 - Schema elettrico unificare e funzionale completo di siglatura conduttori e morsetti;
 - Caratteristiche tecniche componenti;
 - Manuali di uso e manutenzione delle apparecchiature installate;
 - Targa di avviso munita di catenella, riportante la scritta "LAVORI IN CORSO – NON EFFETTUARE MANOVRE".
- Gli involucri dei quadri dovranno essere marcati internamente in modo chiaro ed indelebile su apposita targhetta identificativa l'anno di fabbricazione, la denominazione del modello, il nome o marchio del costruttore, il numero di serie, marcatura CE, il grado di protezione IP ed il segno grafico del doppio isolamento;
- I quadri dovranno avere capienza tale da garantire un'ampliabilità minima del 30% dei dispositivi modulari installabili, e comunque di almeno di 35 moduli DIN per un'eventuale sistema di telecontrollo.

8.2 Apparecchiature di protezione

Il cablaggio del quadro potrà essere realizzato direttamente sulla piastra di fondo dell'armadio in vetroresina, o con l'impiego di ulteriori cassette o centralini modulari.

Gli schemi dei quadri elettrici di comando da sostituire sono riportati nell'allegato "STATO DI PROGETTO QUADRI ELETTRICI"

I componenti contenuti nel quadro dovranno almeno essere i seguenti:

- N°1 interruttore generale quadro elettrico di tipo automatico magnetotermico bipolare o quadripolare, con corrente nominale come da elaborati grafici, con Pdi non inferiore a 10kA, curva d'intervento "C", norma CEI EN 60947-2 completo di dispositivo coprimorsetti per i terminali di ingresso dell'alimentazione elettrica, che dovrà avvenire esclusivamente dall'alto;
- relè differenziale polivalente regolabile per controllo di guasti sui circuiti a terra adatto per fissaggio su profilato DIN, tensione di alimentazione 230Vac, campo di taratura della corrente 30mA÷30A, campo di taratura del tempo di ritardo 0msec÷5sec, classificazione secondo IEC 755 di tipo "A", temperatura di funzionamento -10°C÷ +55°C, diagnostica mediante test manuale, test automatico del collegamento toroide-relè (guardia), test automatico dell'elettronica di bordo. Il dispositivo dovrà intervenire disalimentando la linea;
- dispositivi limitatori di sovratensione (scaricatore) di tipo 2 secondo CEI EN 61643-11, in configurazione "X+NPE" idoneo per l'impiego nel concetto di protezione da fulminazione a zone, ai passaggi 0B - 1 e maggiori, con segnalazione visiva dello stato di funzionamento;
- interruttore generale di protezione linee in partenza di tipo automatico magnetotermico bipolare o quadripolare, con corrente nominale come da elaborati grafici, con Pdi non inferiore a 10kA, curva d'intervento "C", norma CEI EN 60947-2;
- Interruttori di tipo automatico magnetotermico bipolari, con corrente nominale come da elaborati grafici, con Pdi non inferiore a 10kA, curva d'intervento "C", norma CEI EN 60947-2 posti a protezione di ciascun conduttore di fase delle linee in partenza di dorsale per l'alimentazione dei punti luce.
- protezione dei circuiti ausiliari mediante idoneo interruttore automatico magnetotermico differenziale con corrente nominale come da elaborati grafici, con Pdi non inferiore a 10kA, curva d'intervento "C", norma CEI EN 60947-2, I_{dn}=0,03A, protetto contro gli scatti intempestivi.
- contattore bipolare o quadripolare di inserzione linea regolatore di flusso con categoria d'impiego AC3 norma CEI EN 60947-4 (non versione modulare);
- contattore bipolare o quadripolare di inserzione linee non regolate (eventuale) con categoria d'impiego AC3 norma CEI EN 60947-4 (non versione modulare);
- interruttore crepuscolare astronomico in grado di calcolare, a partire dai dati di latitudine - longitudine dell'installazione - fuso orario - percentuale di "crepuscolo civile" voluta, l'ora di accensione e spegnimento.

L'interruttore astronomico dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- Precisione orologio: ± 1 sec/giorno
- Massimo errore calcolo crepuscolo civile: ± 1 sec
- Impostazione latitudine: da -90° sud a +90° nord
- Impostazione longitudine: da -180° est a +180° ovest
- Impostazione percentuale di sfruttamento del crepuscolo: 0% (accensione al momento della discesa del sole sotto l'orizzonte); 100% (accensione impianto con sole a 6° sotto l'orizzonte)
- Programmazione "OFFSET" (alba e tramonto indipendenti): ±120 minuti.
- Contatto di scambio crepuscolare / astro (attivo in caso di malfunzionamento dell'orologio astronomico).
- Temperatura di funzionamento: da -20°C a + 50°C
- N°1 commutatore manuale/automatico a 2 posizioni per il comando di funzionamento.
- Collegamenti al contatore di energia ed al regolatore di flusso con cavo unipolare tipo FG7-R 0,6/1kV con un minimo di 6 mm² sia per i conduttori di fase, sia per il conduttore di neutro (i conduttori attivi devono avere stessa sezione - non è ammessa riduzione di sezione del neutro); Collegamenti interni siglati e numerati con cavo N07V-K con un minimo di 6 mm² per i circuiti di potenza e 1,5 mm² per i circuiti di comando.
- Morsettiera di uscita, di sezione adeguata;

COMUNE DI SANGUINETTO

- Canaline in PVC per raccolta cavi, di tipo ispezionabile, e tali che i cavi occupino il 50% della sezione totale;
- Collegamenti e derivazioni realizzati "a regola d'arte".

9. TELECONTROLLO (opzionale)

Il quadro elettrico deve essere dotato di almeno di 36 moduli DIN di spazio libero a frontequadro di predisposizione per l'installazione di un sistema di telecontrollo.

Il sistema di telecontrollo a bordo quadro per utenza monofase/trifase sarà composto da:

- N.1 modulo intelligente per telemisura e telecontrollo e suo modulo ausiliario;
Descrizione: installato all'interno del quadro di comando, consente di comandare l'accensione e lo spegnimento dell'impianto grazie all'interruttore astronomico integrato (opzionale), nonché di telegestire l'intero quadro di comando e/o il regolatore di flusso centralizzato. Possiede una memoria propria per l'archivio delle misure dei parametri elettrici e dispone di dieci porte digitali configurabili sia come ingressi che come uscite. Può comunicare attraverso la porta seriale RS232 (collegabile direttamente a PC oppure ad un modem GPRS/UMTS) ed è espandibile in configurazione master-slave, sia nel numero di misure elettriche da eseguire che nel numero di I/O gestibili.
- N.1 modulo di espansione per la telemisura dei parametri elettrici delle linee in uscita;
Descrizione: installato all'interno di un quadro di comando o di un regolatore di flusso centralizzato, fornisce informazioni in tempo reale sui parametri elettrici delle linee in uscita dal quadro. Le sue informazioni sono utili per identificare il tipo e la natura dei guasti: lampade spente, linee interrotte, anomalie dei carichi. La comunicazione e l'impostazione dei parametri interni avviene esclusivamente tramite PC.
- N.1 modulo di espansione (se necessario) per il rilievo ed il controllo di segnali digitali;
Descrizione: installato all'interno di un quadro di comando o di un regolatore di flusso centralizzato, mette a disposizione fino a 8 porte digitali (ON/OFF), che possono essere: ingressi per la lettura da remoto di stati di interruttori, contattori, relè, ecc.; uscite, per il controllo da remoto di contattori, apparecchiature, ecc. Ogni I/O può essere abbinato ad un codice di allarme che può, in corrispondenza di una variazione di stato, inviare una chiamata al centro di controllo.
- modem UMTS;
- sistema UPS, con il compito di permettere all'elettronica di telecontrollo di segnalare l'anomalia anche in caso di mancanza di alimentazione elettrica;

10.SISTEMI DI RIDUZIONE DEL FLUSSO LUMINOSO

La soluzione proposta per la riqualificazione dell'impianto di illuminazione pubblica, oltre che la sostituzione dei corpi lampada, con altri di maggiore efficienza, consiste anche dell'installazione di sistemi automatici di regolazione del flusso inseriti direttamente a bordo lampada. Questi sistemi si differenziano in quattro tipologie:

- reattori biregime per sorgenti luminose a scarica
- parzializzatore a soglia fissa per sorgenti luminose a led
- parzializzatore programmabile per sorgenti luminose a led
- alimentatore elettronico dimmerabile per sorgenti luminose a led EWO

10.1 Reattori biregime per sorgenti luminose a scarica

Per impianti di modesta entità è previsto l'utilizzo di reattori bi-regime preimpostati installati direttamente a bordo lampada per ottenere una riduzione dei consumi nelle ore di minor traffico.

Il sistema ha le seguenti caratteristiche:

- selezione automatica (programmabile) senza aggiunta di fili pilota;
- funzionamento come timer, dopo un certo tempo, a partire dall'istante di alimentazione, attiva un relè che commuta la potenza della lampada. In questo modo l'illuminazione risulterà nominale per il tempo t1, verrà ridotta di intensità per il tempo t2 ed infine potrà essere ripristinata, per il tempo t3 fino allo spegnimento del sistema.
- La programmazione avviene tramite il posizionamento 0-1 di un dip-switch a 4 vie, consentendo la scelta della modalità di funzionamento.

10.2 Parzializzatore a soglia fissa per sorgenti luminose a led

Reattore elettronico a doppio livello che regola il flusso luminoso della lampada (e la potenza impegnata) su un periodo di 6 o 8 ore (2 versioni pre-programmate, non modificabili). Non richiede un controllo esterno. La riduzione del flusso luminoso dovrà essere preimpostata sul valore 34% mentre la durata della riduzione sarà di 6 ore sulla viabilità principale ed 8 ore sulla viabilità secondaria e zona industriale.

10.3 Parzializzatore programmabile per sorgenti luminose a led

Il dispositivo può essere programmato in modo da attuare una dimmerazione stand-alone. In questo modo è possibile avere un risparmio energetico nelle ore notturne di minor traffico.

Il dispositivo può essere programmato secondo la richiesta con un certo intervallo di funzionamento a regime ridotto rispetto al pieno funzionamento. Le ore di dimmerazione dovranno variare in funzione del tipo di strada su cui sono inseriti i copri lampada.

Nel stesso momento può essere programmato anche il livello di riduzione del flusso luminoso ed della potenza consumata fino ad una percentuale di -50%.

Il microprocessore del driver controlla i tempi di accensione ed spegnimento del impianto. Tramite queste informazione calcola poi la mezzera e secondo la scelta inizio dimmerazione fa l'abbassamento del flusso luminoso ed nel stesso momento il consumo dell'energia consumata.

10.4 Alimentatore elettronico dimmerabile per sorgenti luminose a led EWO

Questi dispositivi per il pilotaggio di sorgenti luminose a LED devono fornire un'emissione di corrente costante per ogni singola stringa di LED.

Permettono la programmazione del ciclo di funzionamento sia in relazione al regime di funzionamento ridotto che a pieno carico sia in relazione all'entità della riduzione del flusso luminoso. L'affidabilità del sistema è massimizzata grazie al monitoraggio intelligente della temperatura della sorgente luminosa a LED.

11.DISTRIBUZIONE

11.1 Linee elettriche e cavi di collegamento

Tutti i cavi impiegati nell'impianto dovranno essere dotati di Marchio Italiano di Qualità di produzione del Consorzio Italiano Cavi o di altra primaria marca approvata dalla Direzione Lavori.

La sezione dei cavi dovrà essere scelta in relazione alla portata, alle condizioni di sovracorrente e alla caduta di tensione inferiore al 4% del valore nominale della tensione di rete, sulla base dei dati tecnici di riferimento ed alla densità massima di corrente che non deve essere superiore a 2,5 A/mm² (CEI 64-8/5 - art. 525).

Il colore dell'isolamento dei conduttori con materiale termoplastico sarà valutato in funzione del servizio e del tipo di impianto e sarà concordato con la Direzione Lavori.

In ogni caso il colore blu chiaro contraddistinguerà sempre il conduttore del neutro e quello giallo-verde il conduttore di terra.

Non è ammesso l'uso di questi due colori per nessun altro servizio, nemmeno per gli impianti ausiliari.

Per realizzare le linee di alimentazione dell'energia dei sistemi di illuminazione pubblica dovranno essere utilizzati cavi con conduttore flessibile del tipo FG7R nelle sezioni indicate negli elaborati grafici.

Le linee dorsali principali dovranno essere realizzate mediante distribuzione trifase + neutro, con cavi unipolari tipo FG7-R 0.6/1kV di sezione costante ed uguale sia per i conduttori di fase, sia per il conduttore di neutro.

I cavi dovranno avere sezione idonea per ottenere una caduta di tensione non superiore al 4% dal punto di consegna Enel.

I cavi di collegamento del punto luce dovranno essere del tipo FG7(O)R 0,6/1kV e dovranno essere dimensionati in modo tale da garantire la protezione contro i cortocircuiti secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8. Nel caso in cui la protezione suddetta non possa essere garantita dal fusibile interno alla morsettiera incasso palo, la sezione del cavo di collegamento non potrà mai essere inferiore a 2,5 mm².

11.2 Derivazioni

Le giunzioni dovranno essere realizzate nei pozzetti, senza interruzione del conduttore, utilizzando idonei connettori a compressione crimpati, prevedendo il ripristino dell'isolamento mediante nastro autoagglomerante e successiva finitura mediante nastro isolante.

La giunzione dovrà essere realizzata a "T" e non in linea per garantire l'idoneo grado di protezione della giunzione stessa. La salita all'asola dei cavi unipolari sarà riservata unicamente alla fase interessata ed al neutro escludendo le restanti due fasi.

Solo previa autorizzazione del Reparto Illuminazione Pubblica, le derivazioni per l'alimentazione dei punti luce potranno essere realizzate diversamente.

11.3 Pali per illuminazione pubblica

Si differenziano principalmente dalla tipologia di installazione e dal contesto nel quale vanno inseriti.

In base alle caratteristiche costruttive e funzionali si possono così classificare:

- pali classici in acciaio zincato di tipo dritto, ad un sbraccio o a più sbracci;
- pali basculanti in acciaio zincato;
- pali di tipo artistico.

11.3.1 Pali in acciaio zincato

Il materiale deve provenire da azienda qualificata dall'IGQ, o equivalente, ossia da Ente od istituto accreditato SINCERT.

L'acciaio impiegato per la costruzione dei pali deve essere saldabile laminato a caldo.

Lo spessore minimo dei sostegni troncoconici e cilindrici dovrà essere:

- 3 mm per pali fino 5,5 m fuori terra;
- 4 mm per pali da 6,0 m fuori terra ed oltre.

Per pali di lunghezza totale fino a 12,00 m la lamiera dovrà essere in acciaio S235JR (Fe360), oltre questa lunghezza sarà in acciaio S355JR (Fe510).

I pali devono essere ricavati da lamiera di acciaio mediante formatura a freddo e il procedimento di saldatura longitudinale impiegato potrà essere con materiale di apporto (saldatura automatica ad arco sommerso o sotto gas protettore) o con saldatura ad induzione ERW (Electric Resistance Welding).

La saldatura dovrà essere effettuata in conformità alle Norme ASME e UNI 1011.

I pali devono essere zincati a caldo secondo la Norma UNI EN 40 – 5 e CEI 7-6 fascicolo 2989 internamente ed esternamente previo decapaggio con l'eliminazione totale delle scorie dei processi di saldatura e dei residui di lavorazione.

In particolari impianti (ad es. aree verdi, piazze e percorsi ciclopedonali) oltre al trattamento di zincatura, potrà essere richiesta la verniciatura dei pali con finitura tipo smalto ferro-micaceo a grana fine colore nero-grafite.

Tale lavorazione sarà ottenuta con ciclo a polveri termoindurenti comprensivo di sgrassaggio con solvente idoneo, risciacquatura, asciugatura, applicazione di una mano di primer opportuno, applicazione di due mani di vernice mediante spruzzatura elettrostatica delle polveri poliesteri adatte per superfici zincate a caldo destinate all'esterno fino a raggiungere 80 micron di spessore, polimerizzazione in forno e imballo per ogni singolo palo per evitare danneggiamenti della verniciatura durante le operazioni di movimentazione, trasporto e stoccaggio.

I dadi di messa a terra (M12) dovranno essere saldati internamente al palo alla distanza di almeno 20mm dal manicotto di protezione del palo ed a 90° rispetto alla linea di saldatura longitudinale del palo stesso.

Solo in caso di estensione di impianti esistenti, e comunque previa autorizzazione del Reparto Illuminazione Pubblica, la tipologia dei pali potrà essere differente. In caso di pali di sostegno di tipo rastremato, per altezze fuori terra uguali o superiori a 6,0 m, lo spessore minimo di tutte le sezioni componenti il palo dovrà essere pari a 4 mm;

La protezione della base del palo dovrà essere sempre realizzata dal costruttore del palo stesso, con certificazione di conformità alla Norma UNI EN 40, e potrà essere costituita da guaina termo restringente o, in alternativa, manicotto in acciaio saldato alla base.

Dovrà essere rispettata una distanza di almeno 20 mm tra il dado e il manicotto di protezione, per garantire l'idonea superficie di contatto del capocorda.

COMUNE DI SANGUINETTO

In corrispondenza della zona d'incastro del palo nel plinto di fondazione dovrà essere realizzato un cordolo in CLS di tipo "a raso".

All'interno dell'apposito alloggiamento dovranno essere installate morsettiere ad incasso palo di tipo Conchiglia o equivalente di altra marca, in doppio isolamento, complete di:

- n°1 fusibile di protezione se il punto luce è costituito da singola luce;
- n°2 fusibili di protezione se il punto luce è costituito da due o più luci.

Gli alloggiamenti per le morsettiere ad incasso palo dovranno essere dotate di idonea portella di chiusura in alluminio pressofuso, complete di linguette in ottone per serraggio su palo, viteria in acciaio inox, guarnizione in gomma EPDM resistente agli agenti atmosferici, senza personalizzazione (p.es. "ENEL"). Grado di protezione IP 54 secondo norma CEI EN 60529 ed IK 08 secondo norma CEI EN 50102.

L'eventuale verniciatura dei pali dovrà essere realizzata e certificata direttamente dalla casa costruttrice.

11.3.2 Pali basculanti in acciaio zincato (opzionali)

Pali ribaltabili a movimentazione manuale bilanciata, costituiti essenzialmente da una cerniera di rotazione, dal semiguscio che funge da contrappeso, dalla fune e puleggia di rinvio.

Il movimento deve essere eseguito senza fatica e senza alcun pericolo, a condizione che vengano rispettati i pesi massimi e minimi dichiarati. Infatti la rotazione avviene per gravità, bilanciata tra il peso dei corpi lampada da un lato e quello del semiguscio contrappeso dall'altro. L'operatore si limita al controllo, accompagnando la movimentazione tramite la fune.

Il sistema con fune e carrucola di rinvio, consente di aumentare il peso installabile in cima al palo, mantenendo minimo lo sforzo dell'operatore. I pesi minimi e massimi in cima, per cui il palo è idoneo, dovranno essere riportati direttamente sul palo mediante una targhetta a caratteri incisi e punzonati. In condizioni normali, cioè con il palo in posizione verticale, la parte mobile è rigidamente bloccata alla parte fissa, garantendo la sicurezza della struttura nelle condizioni di carico a cui è sottoposta.

Questo tipo di palo ribaltabile deve essere realizzato utilizzando pali troncoconici dritti a sezione ottagonale o poligonale ottenuti mediante formatura a freddo di lamiera in acciaio S235JR EN 10025 e successiva saldatura longitudinale esterna eseguita con procedimento automatico omologato. Tolleranze dimensionali UNI EN 40/2 - UNI EN 10051. Questi pali vengono devono essere forniti completi di asola di entrata dei cavi e attacco per la messa a terra alla base del palo. La zincatura viene ottenuta mediante immersione in vasche di zinco fuso. Lo spessore dello strato di zinco dovrà essere conforme alle normative UNI EN 40.

11.3.3 Pali di tipo artistico (opzionali)

Palo di tipo componibile con diversi tipi di cime (a mensola o di altro tipo) interamente realizzato in fusione di ghisa. Di colore grigio scuro con base a sezione ottagonale e corpo centrale dotato di portello di accesso alla morsettieria per favorire il cablaggio interno. Parte superiore decorata con foglie o altro motivo, colonna tronco-conica e capitello decorati da diversi tipi di ornamenti.

Anima interna, in acciaio FE 510 zincato a caldo, a sezione variabile dotata di morsetto di messa a terra, guaina termoretraibile anticorrosione e predisposta per fissaggio con muratura o attraverso piastra.

12.APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

La presente specifica tecnica ha lo scopo di descrivere le principali caratteristiche costruttive degli apparecchi di illuminazione di tipo stradale, residenziale e storico/artistico adatti all'impiego di lampade a scarica di gas.

Gli apparecchi di illuminazione devono essere costruiti oltre che nel rispetto della presente specifica tecnica, secondo le prescrizioni di legge e normative applicabili vigenti, includendo eventuali aggiornamenti emanati successivamente.

Il fabbricante (o il commerciante) deve operare in accordo ad un sistema per l'assicurazione della qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001.

Le dichiarazioni di approvazione ed i certificati/dichiarazioni di conformità devono essere redatti secondo quanto prescritto dalla Norma UNI CEI EN ISO/IEC 17050

- Valutazione della conformità. Dichiarazione di Conformità rilasciata dal Fornitore.

12.1 Caratteristiche generali corpi illuminanti a LED

Tutti gli apparecchi di illuminazione di nuova fornitura dovranno avere presentare le seguenti caratteristiche:

- **Caratteristiche Illuminotecniche:** sorgente Luminosa: LED Alta Potenza, numero LED: da 16 a 112 LED, corrente pilotaggio: 350 mA o 530 mA. Temperatura di colore: bianco neutro (Tc= 4000K), bianco caldo (Tc= 3000K), bianco freddo (Tc= 5700K). Ottica: di tipo stradale o asimmetrica di tipo cut-off. Concetto di illuminazione Multi-layer dove ogni ottica illumina tutta la sede stradale, per garantire i parametri di uniformità anche in caso di spegnimento di qualche LED. Lenti: nano-ottiche in materiale acrilico trasparente, su ogni singolo LED, con distribuzione stradale o per aree.
- **Corpo:** corpo ed attacco palo in pressofusione di alluminio, anticorrosione. Copertura in pressofusione di alluminio verniciato.
- **Finitura:** verniciatura a polvere poliestere con polimerizzazione in forno. Colore standard grigio RAL7035.
- **Diffusore:** vetro piano trasparente temprato termicamente, antivandalo, di tipo extra-chiaro.
- **Costruzione:** viteria esterna in acciaio inox. Guarnizioni in gomma siliconica resistente al calore. Filtro di respirazione realizzato con micromaglia di acciaio inox (antivecchiamento), per garantire grado di protezione IP66 ed evitare la presenza di condensa all'interno dell'apparecchio. Apparecchio realizzato senza l'utilizzo di colle, completamente smontabile senza utilizzo di utensili e riciclabile. Piastra LED e driver forniti di sensore di temperatura, per evitare sovra-temperature. Apparecchio con copertura liscia, alette di raffreddamento interne all'apparecchio per evitare che l'accumulo di polvere e sporcizia possa degradare l'efficienza del radiatore e le prestazioni del modulo LED.
- **Cablaggio:** apparecchio cablato, unità elettrica integrata con alimentatore elettronico 220 - 240 V / 50 - 60 Hz.
- **Installazione:** ingresso cavo tramite pressacavo PG13.5 all'interno dell'apparecchio. Cablaggio tramite morsettiera estraibile di tipo presa-spina ad aggancio rapido. Attacco palo integrato nell'apparecchio, non sporgente dalla forma dell'armatura. Sistema per montaggio testa palo, (diametro 60 e 76 mm) e a sbraccio, (diametro 42, 60 mm). Per passare dall'attacco laterale a quello testa palo è sufficiente ruotare la chiusura metallica all'interno dell'attacco. Fissaggio tramite doppia vite di seraggio M10 in acciaio inox, con dispositivo di ritenuta. Fornito di tappo di chiusura in plastica per coprire l'apertura non utilizzata. Regolazione del tilt apparecchio per installazione testa palo, tra 0° (standard) e 5°.

COMUNE DI SANGUINETTO

- **Manutenzione:** apertura dell'apparecchio dall'alto tramite una clip a pulsante in alluminio, integrata nella copertura dell'apparecchio, senza utilizzo di utensili. Accesso al modulo ottico ed all'unità elettrica tramite apertura della copertura. Sistema automatico di blocco della copertura in posizione aperta, con molla di ritenuta. Moduli LED rimovibili e sostituibili per manutenzione o aggiornamento. Unità elettrica e moduli LED equipaggiati con connettori rapidi a presa e spina ad aggancio rapido.
- **Durata di vita:** vita economica: > 60.000 ore. Flusso luminoso residuo pari a 90% del flusso iniziale a T ambiente esterna media pari a 25 °C

Per ogni apparecchio il Costruttore dovrà fornire copia della documentazione fotometrica realizzata in conformità col capitolo 9 della Norma UNI 10671 e certificata da un laboratorio indipendente di riconosciuto prestigio, in base al Regolamento IMQ Performance.

Nel caso di modifiche o estensioni di impianti esistenti, la tipologia delle armature dovrà essere conforme a quanto già installato, salvo diverse prescrizioni normative o indisponibilità del prodotto e comunque previa autorizzazione dell'ente gestore.

12.2 Caratteristiche generali corpi illuminanti al sodio ad alta pressione

Tutti gli apparecchi di illuminazione di nuova fornitura dovranno avere presentare le seguenti caratteristiche:

- corpo opaco totalmente in pressofusione di alluminio;
- l'apertura del coperchio deve essere effettuata senza l'uso di attrezzi. Il coperchio deve poter rimanere bloccato in posizione di apertura;
- dispositivi che impediscano la caduta dei componenti in fase di manutenzione;
- il dispositivo di ancoraggio al sostegno deve essere in materiale metallico (es. pressofusione di alluminio) e deve far presa sullo stesso per una lunghezza minima di 100 mm; gli apparecchi devono essere predisposti per l'installazione su sbraccio a palo con diametro esterno compreso tra 42 e 60 mm oppure per l'installazione testa-palo con diametro esterno compreso tra 60 e 76 mm;
- tutti gli accessori, ad esempio cerniere, perni e viteria, dovranno essere in acciaio inox;
- il dispositivo di regolazione deve consentire la variazione dell'inclinazione rispetto al piano stradale degli apparecchi; comunque la regolazione dovrà consentire l'installazione del corpo illuminante orizzontale con vetro di chiusura parallelo alla superficie illuminata;
- riflettore costruito in alluminio con titolo minimo 99.85%, opportunamente trattato in superficie per garantirne la prestazione nel tempo, in conformità alle norme relative. Il titolo deve essere indicato in modo chiaro e indelebile sul riflettore stesso;
- schermo di chiusura del vano ottico in vetro piano temperato;
- le guarnizioni e i collanti utilizzati per le sigillature devono essere realizzati con materiale idoneo a sopportare, nel tempo, le sollecitazioni meccaniche e termiche possibili;
- grado di protezione vano ottico ed ausiliari elettrici IP65 minimo;
- classe d'isolamento II con sezionatore di linea meccanico bipolare;
- ottica cut-off come previsto da l.r. 17/09;
- portalampada in ceramica o porcellana;
- alimentatore di tipo convenzionale o compatto elettronico con protezione termica, idoneo per lampade a vapori di sodio A.P. e ioduri metallici
- condensatore di rifasamento per mantenere il valore di $\cos \varphi \geq 0,9$;
- fusibile interno di protezione di idonea portata e corpo in ceramica con base portafusibile di tipo sezionabile fissata alla piastra degli ausiliari elettrici;
- cablaggio adatto per l'utilizzo di sorgenti luminose non provviste di accenditore (l'accenditore dovrà essere del tipo a sovrapposizione a tre fili cablato all'interno del corpo illuminante, idoneo per lampade a vapori di sodio A.P. e ioduri metallici);
- dispositivo di ancoraggio del cavo montante di alimentazione in materiale isolante;
- piastra porta accessori elettrici asportabile senza l'utilizzo di attrezzi;
- dispositivi per la regolazione del portalampada o del riflettore con struttura rigida e robusta che garantisca un bloccaggio inalterabile nel tempo e durante le operazioni di manutenzione. Comunque la regolazione dovrà consentire l'installazione del corpo illuminante con vetro di chiusura parallelo al piano di calpestio;

COMUNE DI SANGUINETTO

- il colore delle superfici esterne dovrà corrispondere alle tabelle RAL e adattarsi il più possibile a quello degli apparecchi contigui già installati e alle caratteristiche dell'ambiente;
- tutti i materiali impiegati nella costruzione degli apparecchi dovranno essere riciclabili.

Per ogni apparecchio il Costruttore dovrà fornire copia della documentazione fotometrica realizzata in conformità col capitolo 9 della Norma UNI 10671 e certificata da un laboratorio indipendente di riconosciuto prestigio, in base al Regolamento IMQ Performance.

Nel caso di modifiche o estensioni di impianti esistenti, la tipologia delle armature dovrà essere conforme a quanto già installato, salvo diverse prescrizioni normative o indisponibilità del prodotto e comunque previa autorizzazione dell'ente gestore.

12.3 Caratteristiche delle sorgenti luminose

Le sorgenti luminose da impiegare dovranno essere delle seguenti tipologie:

- Sodio ad Alta Pressione;
- Ioduri metallici con bruciatore ceramico;
- Led

In casi particolari potranno anche essere impiegate sorgenti luminose delle seguenti tipologie:

- Fluorescenti;

Al momento dell'acquisizione in gestione coincidente con la formalizzazione della fine dei lavori tutte le sorgenti luminose dovranno trovarsi ad almeno l'80% della loro vita media nominale, calcolata dal giorno di accensione dell'impianto.

Nel caso in cui la vita media nominale sia inferiore all'80%, le sorgenti luminose ed gli eventuali accenditori presenti dovranno essere sostituiti prima di poter procedere all'acquisizione in gestione dell'impianto.

Di seguito si riportano le caratteristiche minime richieste delle sorgenti luminose:

SODIO AD ALTA PRESSIONE

PRESCRIZIONI FISICHE

Forma del bulbo: tubolare compatte doppio attacco

Finitura: chiara

Posizione di funzionamento: universale orizzontale $\pm 45^\circ$

PRESCRIZIONI MECCANICHE

Attacco: E27 / E40 RX7s

Vita media nominale ≥ 16.000 h

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Frequenza: 50 Hz

Potenza nominale della lampada: $70 \div 400$ W

Tensione di alimentazione: 230 V

Metodo innesco: accenditore esterno

CARATTERISTICHE LUMINOSE

Efficienza luminosa ≥ 84 lm/W (70 W)

≥ 100 lm/W (100 \div 400 W)

Temperatura di colore: 2000 °K

Indice di resa cromatica 25/100

COMUNE DI SANGUINETTO

IODURI METALLICI A BRUCIATORE CERAMICO

PRESCRIZIONI FISICHE

Forma del bulbo: tubolare compatte

Finitura: chiara

Posizione di funzionamento: universale orizzontale $\pm 45^\circ$

PRESCRIZIONI MECCANICHE

Attacco: GY9,5

Vita media nominale ≥ 7.000 h

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Frequenza: 50 Hz

Potenza nominale della lampada: 35 ÷ 250 W

Tensione di alimentazione: 230 V

Metodo innesco: accenditore esterno

CARATTERISTICHE LUMINOSE

Efficienza luminosa ≥ 92 lm/W (70 W)

≥ 100 lm/W (100 ÷ 400 W)

Temperatura di colore: 3000 °K

Indice di resa cromatica 81 /100

LED

PRESCRIZIONI FISICHE

Forma dell'emettitore: bulbo led

Finitura: chiara

Lenti: nano-ottiche in materiale acrilico trasparente, su ogni singolo LED, con distribuzione stradale.

PRESCRIZIONI MECCANICHE

Vita media nominale ≥ 60.000 h

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Frequenza: 50/60 Hz

Numero dei led: 16 ÷ 112

Tensione di alimentazione: 220÷240 V

Metodo innesco: alimentatore elettronico

CARATTERISTICHE LUMINOSE

Efficienza luminosa $\geq 60 / 145$ lm/W

Temperatura di colore: 3500 / 5500 °K

Indice di resa cromatica 60 / 90

13. OPERE EDILI (opzionali)

13.1 Scavi a sezione obbligata

La misurazione degli scavi sarà fatta col metodo delle sezioni ragguagliate. Alla consegna dei lavori l'Appaltatore eseguirà in contraddittorio il controllo delle quote, delle sezioni trasversali e la verifica delle sezioni stesse e delle sezioni tipo ed alle quote di progetto, sarà valutata l'entità del volume eseguito.

Nel corso degli interventi di scavo l'Appaltatore dovrà provvedere, sempre a sue cure e spese, a mantenere libero, il naturale deflusso delle acque e ad evitare che le acque di superficie si scarichino negli scavi, anche se a tale scopo fosse necessario costruire appositi canali fuggatori. Oltre agli oneri sopra descritti il prezzo relativo comprende e compensa i seguenti particolari oneri:

- il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e lo scarico di materie di risulta da porre, a seconda degli ordini della Direzione Lavori o in rilevato, od a deposito od a rifiuto, in questi ultimi due casi su aree da provvedersi dall'Appaltatore, a sua completa cura e spese;
- gli aggotamenti ed altre opere o magisteri eventualmente necessari per deprimere uniformemente e gradualmente la falda al disotto della quota di fondo scavo e per mantenere tale quota per tutta la durata degli interventi e ciò per qualsiasi quantità, distribuzione e portata di acqua;
- lo stazionamento e la regolarizzazione delle materie depositate a rifiuto in modo da garantire un corretto e regolare deflusso delle acque evitando possibili ristagni.

Qualora per la natura del terreno e per qualsiasi altro motivo fosse necessario puntellare, sbatacchiare od armare le pareti degli scavi, l'Appaltatore vi dovrà provvedere a sua cura e spese adottando tutte le precauzioni necessarie per prevenire possibili smottamenti e frana-menti. Il trasporto a discarica ed il reperimento delle aree per lo scarico dei materiali è incluso nelle voci di elenco prezzi.

13.2 Linee elettriche di illuminazione pubblica su area non asfaltata

Per la realizzazione di questa tipologia di cavidotto le operazioni da compiere sono le seguenti:

- a) scavo a sezione ristretta in terreno ordinario di qualsiasi natura e consistenza, eseguibile con mezzi meccanici,
- b) posa di tubazione diametro non inferiore a 90mm (per l'infilaggio dei cavi di Illuminazione Pubblica), comprensive di sellette posate con interdistanza di 1,5m;
- c) ritombamento con sabbia;
- d) rinterro con materiale di risulta proveniente da scavi, comprensivo di compattazione e livellazione, eseguibile con mezzi meccanici fino a quota 0.00. Nel caso in cui il materiale proveniente dagli scavi non sia utilizzabile per tale attività, deve essere impiegato materiale granulare stabilizzato o misto di cava a discrezione della Direzione Lavori.

13.3 Linee elettriche di illuminazione pubblica su area asfaltata

Per la realizzazione di questa tipologia di cavidotto le operazioni da compiere sono le seguenti:

- a) fresatura meccanica di dimensioni l:0.40m h:0.15m del manto stradale, comprensiva di trasporto del materiale di risulta e deposito in discarica;
- b) fasi dalla a) alla d) del precedente punto 13.2 previste per cavidotto su area non asfaltata;
- c) formazione di bynder di dimensioni: l:0.80m h:0.12m;
- d) formazione del manto d'usura di dimensioni: l:0.80m h:0.03m.

13.4 Cavidotti

I cavidotti dovranno essere in PEAD flessibile corrugato a doppia parete, segnalati lungo il tracciato da bandella in materiale plastico con scritta "illuminazione pubblica", posata lungo l'intero sviluppo dei nuovi scavi. Il piano di posa dei cavidotti, all'interno dello scavo, dovrà essere sottofondo, rinfiacco e ricoprimento del tubo in sabbia, ad una profondità minima di 0,5 m dal piano di calpestio. Il diametro interno dei nuovi cavidotti dovrà essere pari ad almeno 1,5 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi e comunque non inferiore a 105 mm nominale esterno (90 mm interno utile);

Tutti i materiali, i componenti, i prodotti, le apparecchiature, le forniture in genere e quanto altro utilizzato, fornito e posto in opera dovranno essere nuovi, della migliore qualità in commercio, prodotti e lavorati a perfetta regola d'arte e dovranno risultare idonei all'opera ed in possesso delle caratteristiche richieste dall'opera compiuta di cui fanno parte integrante.

Tutti i materiali e le forniture dovranno essere provvisti di "Marchio di qualità" secondo le norme UNI EN ISO 9001 e/o essere prodotte da aziende certificate e, per quanto utile, possedere il marchio CE secondo direttive CE 392/89 e successive modificazioni, ed essere conformi alle disposizioni di cui all'art. 6 del D.Lgs. 626/94 e successive modificazioni.

La qualità dei materiali, componenti e prodotti dovranno corrispondere alle prescrizioni tecniche contenute, nelle norme tecniche di settore ed alle norme CNR UNI e UNI EN specifiche.

Le indicazioni normative riportate nelle presenti norme si intendono sempre riferitesi alla versione più recente delle stesse, comprensiva di eventuali atti di modificazione, integrazione e/o sostituzione.

I materiali proverranno da località o fabbriche che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché in possesso dei requisiti di cui sopra.

| DESCRIZIONE | CARATTERISTICHE |
|--------------------------------------|--|
| Tubo liscio rigido per cavidotti. | <ul style="list-style-type: none"> - Cavidotto tipo: Pesante; - Materiale: PVC rigido; - Colore: Nero; - Resistenza allo schiacciamento: $\geq 750N$; - Diametro: 90/160mm; - Giunzione: Bicchiere ad incollaggio; - Marchiatura: IMQ, UNI EN ISO e CEI attestate dalla relativa dichiarazione di conformità rilasciata dal produttore; - Caratteristiche: Banda gialla spiralata sulla parete esterna al tubo attestante le specifiche tecniche. |
| Tubo corrugato rigido per cavidotti. | <ul style="list-style-type: none"> - Cavidotto tipo: A doppio strato corrugato esternamente e liscio internamente; - Materiale: Mescola di polietilene neutro alta densità rigido; - Colore: Grigio parete esterna e giallo parete interna; - Resistenza allo schiacciamento: $\geq 750N$; - Diametro: 90/160mm; - Giunzione: Manicotti in polietilene neutro alta densità e guarnizioni elastomeriche per la tenuta; - Marchiatura: IMQ, UNI EN ISO e CEI attestate dalla relativa dichiarazione di |

| | |
|-------------------------|---|
| | conformità rilasciata dal produttore; - Caratteristiche: Scritta indelebile sulla parete esterna al tubo attestante le specifiche tecniche. |
| Sellette per tubazioni. | - Materiale: PVC rigido; - Caratteristiche: A due e tre gole doppie diametro 90/160mm; - Marchiatura: IMQ, UNI EN ISO e CEI attestate dalla relativa dichiarazione di conformità rilasciata dal produttore. |

13.5 Pozzetti prefabbricati

Lo scopo della presente specifica è definire i parametri tecnici di fornitura per pozzetti prefabbricati in calcestruzzo rinforzato da interrare, atti a sopportare carichi stradali pesanti.

I pozzetti avranno le seguenti caratteristiche:

- devono essere prefabbricati in CLS rinforzato, conformi alla norma UNI EN 1917;
- possono essere sia a fondo aperto che a fondo chiuso;
- siano predisposti alle forature;
- le eventuali solette dovranno sopportare i carichi di tipo pesante ed essere fornite di calcoli statici di dimensionamento;
- I pozzetti dovranno essere posizionati in corrispondenza di ciascuna derivazione e di ciascun cambio di direzione, ed almeno ogni 30 ÷ 35 m nei tratti rettilinei.

13.6 Chiusini

Lo scopo della presente specifica è definire i parametri tecnici di fornitura di chiusini stradali per pozzetti.

I chiusini per i pozzetti saranno delle seguenti tipologie:

- Ø 600 : in ghisa sferoidale UNI EN 1563, recante marchio di certificazione di prodotto secondo la norma UNI EN 124, riportante il nome del sotto servizio interessato, classe di portata D400, coperchio con sistema di bloccaggio a 90° con cerniera e dotato di giunto in Polietilene antirumore e antibasculamento;
- Ø 600 areato : come sopra, del tipo areato (grigliato);
- quadrato 40x40 mm : devono essere per carreggiata stradale, in ghisa sferoidale UNI EN 1563, recante marchio di certificazione di prodotto secondo la norma UNI EN 124, classe di portata D400;
- a coperchi triangolari : dimensione 1060x700 mm, in ghisa sferoidale UNI EN 1563, recante marchio di certificazione di prodotto secondo la norma UNI EN 124, riportante il nome del sotto servizio interessato, classe di portata D400, coperchi con sistema di bloccaggio a 90° con cerniere.

13.7 Plinti per fondazione

I plinti di fondazione dovranno essere prefabbricati o realizzati in getto di calcestruzzo, con tubo di cemento o PVC per innesto palo di diametro non inferiore a 1,5 volte il diametro di base del palo stesso e della lunghezza minima di cm. 80.

COMUNE DI SANGUINETTO

Ad ogni blocco di fondazione dovrà essere associato un pozzetto ispezionabile, posizionato nelle immediate vicinanze del palo o integrato nel blocco stesso, con chiusino in ghisa carrabile UNI EN 124, avente luce netta minima pari a 40x40 cm, senza personalizzazione (ENEL / TELECOM), completo di foro di aggancio per la movimentazione mediante apri-chiusini.

La scelta della classe di portata, dovrà rispettare le indicazioni riportate negli elaborati grafici di progetto in relazione al sito di posa.

I pali dovranno essere posizionati all'interno della sede ricavata nel plinto in modo che la parte infissa sia di lunghezza tale a quanto richiesta dal costruttore e comunque non inferiore ad 1/10 dell'altezza fuori terra.

Ogni palo dovrà essere protetto in corrispondenza della zona d'incastro attraverso cicli di bitumatura delle superficie esterne infisse e/o mediante bendaggi bitumati in corrispondenza della sezione di incastro dove sedimentano le piogge acide.

I pali dovranno essere infine allineati verticalmente e bloccati all'interno della loro sede mediante l'uso di sola sabbia costipata, al fine di garantirne la successiva sfilabilità.

Non sono ammessi materiali diversi per pezzatura e consistenza anche se aridi dalla sola sabbia.

14.OSSERVANZA DELLE "NORME PER L'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI"

Gli interventi dovranno essere eseguiti in base al programma, approvato dalla Direzione Lavori al fine di contenere i disagi per l'interruzione della sede stradale. Tale requisito ed i conseguenti modi di procedere non potranno essere motivo di alcuna richiesta di compenso aggiuntiva da parte dell'Appaltatore.

Relativamente alla componentistica, nel caso esistessero sul mercato marche di materiali ed apparecchiature di qualità e/o prestazioni analoghe a quelle indicate nel Capitolato Tecnico, la scelta delle tipologie da utilizzare sarà demandata alla Direzione Lavori. In tal senso la Direzione Lavori potrà accettare o rifiutare le proposte dell'Appaltatore.

Materiali e apparecchiature dovranno comunque essere di primaria marca e presentare caratteristiche di funzionamento conformi alle indicazioni del presente Capitolato Tecnico. Tutti i materiali impiegati, dovranno soddisfare gli standard previsti dalla normativa UNI e CEI vigente all'atto della esecuzione degli interventi.

L'Appaltatore dovrà sottoporre ad approvazione della Direzione Lavori i campioni o la documentazione tecnica relativa alle caratteristiche dei materiali ed alle apparecchiature prescelte. Tutta la manualistica dei materiali approvati dovrà costituire parte integrante della documentazione allegata al certificato di regolare esecuzione.

I materiali accettati dovranno essere messi in opera a regola d'arte ottemperando tutte le prescrizioni, le discipline e le avvertenze impartite dalla Direzione Lavori.

L'accettazione di tutti i materiali, non sarà ritenuta definitiva fino alla consegna degli impianti.

La Direzione Lavori avrà facoltà di rifiutare, nei termini contrattuali della garanzia, tutte quelle parti che risultassero deteriorate dopo l'introduzione in cantiere o per qualsiasi causa per la quale non risultassero in perfetto stato di funzionamento o di conservazione.

L'Appaltatore sarà assoggettato al rispetto di tutte le norme stabilite nel presente documento nonché agli oneri ed obblighi seguenti:

COMUNE DI SANGUINETTO

- custodia e buona conservazione di tutti i materiali presenti in cantiere, con attività provvisoriale specifiche per i materiali posti in opera e di eventuali impianti realizzati per lo svolgimento del cantiere stesso quali ad esempio allacciamenti all'acquedotto o all'ente elettrico;
- la presentazione alla Direzione Lavori dei campioni di ogni tipo di materiale ed apparecchiatura prescelta, i quali saranno restituiti solo quando tutta la fornitura corrispondente agli stessi sarà stata accettata, posta in opera ed eseguito il collaudo. L'esecuzione degli impianti potrà avere corso solo dopo l'approvazione della Direzione Lavori delle campionature e dovranno essere eseguiti in loro completa conformità;
- l'esecuzione, presso gli istituti incaricati, di tutte le esperienze e prove che potranno essere ordinate dalla Direzione Lavori sui materiali impiegati e da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Relativamente ai campioni potrà esserne ordinata la conservazione nel competente ufficio dell'amministrazione comunale, in tal caso i campioni dovranno essere muniti dei suggelli adatti a garantirne l'autenticità;
- la fornitura di mano d'opera comune e qualificata per l'esecuzione delle opere, gli attrezzi e gli strumenti per rilievi, i tracciamenti e le misurazioni relative alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo degli interventi;
- l'esecuzione degli interventi, dovrà avvenire in maniera tale che non vi siano interruzioni di esercizio degli impianti;
- la fornitura di mano d'opera, assistenza tecnica, impalcature, ponti di servizio, attrezzi di qualsiasi genere e mezzi d'opera occorrenti all'esecuzione completa e perfetta di ogni singolo lavoro;
- lo sgombero, ad interventi ultimati, di ogni opera provvisoria, attrezzature, materiali, detriti, ecc., entro il termine fissato dalla Direzione Lavori; eventuale trasferimento in discarica del materiale eccedente proveniente dagli scavi e dalla dismissione dei corpi illuminanti presso il centro ecologico più prossimo all'area di cantiere previa separazione delle parti metalliche, dalle lampade a scarica, dagli schermi in vetro e dai materiali plastici secondo quanto indicato dal regolamento comunale del comune di Sanguinetto vigente in materia di raccolta differenziata;
- la verifica dell'idoneità di tutte le indicazioni progettuali, del corretto dimensionamento e funzionamento di tutti gli impianti previsti, nonché di quelli oggetto di possibili varianti al progetto. Permane l'obbligo da parte dell'Appaltatore di segnalare tempestivamente per iscritto tutte le carenze o difetti non evidenziati dal progetto degli impianti;
- dovrà dichiarare che le apparecchiature sono omologate come prescritto dalle vigenti leggi e regolamenti (U.N.I, C.E.I, IMQ, ecc.);
- Consegna della documentazione "As-built" in formato cartaceo e in formato elettronico;
- Consegna degli impianti.

15. DOCUMENTAZIONE DI FINE LAVORI

Al termine degli interventi dovrà essere rilasciato al Reparto Illuminazione Pubblica del comune di Sanguinetto la seguente documentazione:

- N°1 copia del progetto esecutivo in versione **"AS - BUILT"** firmato da un tecnico abilitato, il quale dovrà comprendere:
 - planimetria/e dell'impianto;
 - ubicazione definitiva e le caratteristiche dei componenti installati;
 - posizione e le caratteristiche degli apparecchi di comando e delle eventuali cabine;
 - caratteristiche e lo schema delle linee di alimentazione;
 - posizione esatta dei cavidotti e dei pozzetti;
 - schema/i elettrico/i;
- N°1 copia della seguente documentazione, rilasciata dall'impresa installatrice:
 - dichiarazione di conformità alla regola dell'arte (L. n. 186/68);
 - relazione con tipologia dei materiali utilizzati;
 - dichiarazione di conformità degli impianti di illuminazione esterna alla Legge Regione Veneto;
 - certificato dei requisiti tecnico-professionali.
- Rilievo in versione **"AS - BUILT"** su file Autocad DWG della cartografia comunale di base con ubicazione geografica dei punti luce, dei quadri elettrici, dei cavidotti, e dei pozzetti, comprensivi di quotatura ortogonale triangolata su punti fissi (edifici, recinzioni, ecc) e relativo inserimento in banca dati CAD. Il tutto dovrà essere realizzato secondo il protocollo in uso all'Ente Gestore al momento dell'acquisizione.

16. ANALISI DELLE ATTIVITA' MANUTENTIVE DI PROGETTO

Il mantenimento, del livello prestazionale iniziale ottenuto a seguito dell'intervento, richiede una attività manutentiva finalizzata alla sicurezza, all'efficienza prestazionale, ed alla conservazione del patrimonio impiantistico. Sono riconducibili:

- **alla sicurezza** tutte quelle attività di verifica e controllo periodico che interessano i quadri elettrici, le reti di distribuzione e gli impianti di terra;
- **all'efficienza prestazionale** le attività di manutenzione sui corpi illuminanti e sulle sorgenti luminose;
- **alla conservazione del patrimonio** con specifico riferimento ai sostegni oggetto di criticità per danni localizzati derivanti da incidenti o da forme di vandalismo ed agli accessori complementari dei corpi illuminanti con specifico riferimento ai sistemi di tenuta e di dissipazione termica

Le attività manutentive finalizzate alla sicurezza prevedono controlli sistematici sulle condizioni di operatività delle apparecchiature elettriche, sulle condutture, e sulle dotazioni di sicurezza verificando il loro grado di conservazione oltre che l'efficacia delle protezioni in dotazione ai differenti circuiti .

In tale contesto sono previsti in sede di manutenzione semplici constatazioni attraverso esami a vista, test di prova finalizzati alla verifica della funzionalità prestazionale e verifiche strumentali finalizzate al rilevamento dei parametri d'impianto all'efficacia delle protezioni attuate

| Denominazione | Periodo |
|---|----------|
| QUADRI DI DISTRIBUZIONE | |
| Verifica funzionale armadio | Annuale |
| Verifica funzionale apparecchiature | Biennale |
| Pulizia interna delle carpenterie | Biennale |
| RETI ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE | |
| CONDUTTURE | |
| Verifica stato di conservazione cavi/conduttori | Biennale |
| Verifica stato isolamento dei cavi | Biennale |

COMUNE DI SANGUINETTO

| | |
|---|--------------|
| Verifica stato di conservazione contenitori | Biennale |
| Verifica funzionale delle morsettiere | Biennale |
| Misura dell'isolamento verso terra di ciascuna linea di alimentazione | Annuale |
| Misura della corrente di dispersione omopolare | Annuale |
| Verifica della continuità del dispersore di terra | Annuale |
| IMPIANTI DI MESSA A TERRA | |
| SISTEMA DI DISPERSIONE | |
| Verifica funzionale | Annuale |
| Verifica dello stato di conservazione | Annuale |
| Misura della resistenza di terra | Annuale |
| SISTEMA DI EQUIPOTENZIALIZZAZIONE | |
| Verifica dello stato di conservazione | Annuale |
| Verifica funzionale dello schema elettrico | Annuale |
| CONDUTTORE DI PROTEZIONE | |
| Verifica della continuità a campione | Annuale |
| Verifica della continuità generalizzata | Annuale |
| Ripristino connessioni | Annuale |
| APPARECCHI ILLUMINANTI | |
| CORPI ILLUMINANTI | |
| Pulizia dell'involucro esterno | Annuale |
| Verifica funzionale dell'involucro esterno | Annuale |
| Pulizia dei riflettori e dei rifrattori interni ai gruppi ottici | Annuale |
| Verifica delle chiusure e dell'integrità | Annuale |
| Pulizia dei diffusori | Annuale |
| Pulizia delle coppe di chiusura | Annuale |
| Verifica della chiusura e dell'integrità delle coppe | Annuale |
| Sostituzione di corpi illuminanti oggetto di vandalismo o interessati da incidente stradale | Occasionale |
| LAMPADE | |
| Verifica funzionale ed eventuale sostituzione | Annuale |
| Sostituzione completa delle sorgenti luminose a scarica | Quadriennale |
| Verifica stato di usura dei portalampada ed eventuale sostituzione di quelli ossidati o danneggiati | Annuale |
| SOSTEGNI | |
| PALI E SBRACCI | |
| Verifica dello stato degli attacchi degli sbracci | Annuale |
| Verifica della copertura del ferro di armatura | Annuale |
| Verifica dell'allineamento | Annuale |
| Verifica dell'esistenza di carichi statici esogeni | Annuale |
| Verifica delle condizioni di sicurezza statica | Annuale |
| Controllo e verifica dello stato di usura della verniciatura ed eventuale ripristino della stessa | Annuale |
| Controllo e verifica dello stato di usura della zincatura ed eventuale ripristino della stessa | Annuale |
| Verniciatura o zincatura completa | Occasionale |
| Sostituzione sostegni oggetto di vandalismi o interessati da incidenti | Occasionale |

Le attività manutentive finalizzate all'efficienza prestazionale prevedono controlli periodici sullo stato di efficienza dei gruppi ottici e delle sorgenti luminose di dotazione corredate dei relativi accessori elettrici verificando il loro grado di conservazione e prestazione dei componenti che concorrono alla formazione della parte ottica dei corpi illuminanti ed il loro corretto funzionamento. In tale ambito ricadono anche tutti gli interventi di sostituzione della percentuale di lampade che statisticamente presentano una vita media inferiore ai valori dichiarati dal costruttore.

La manutenzione sarà attuata in modo sistematico con interventi diretti sui gruppi ottici finalizzati a migliorare il rendimento prestazionale delle singole sorgenti luminose e modo programmato in relazione alla vita media delle lampade con interventi di sostituzione dell'intero parco lampade.

COMUNE DI SANGUINETTO

Le attività manutentive finalizzate alla conservazione del patrimonio dei sostegni prevedono controlli periodici dello stato di conservazioni delle parti metalliche e della stabilità dei blocchi di fondazione, il ripristino dei trattamenti protettivi antiossidanti e delle verniciature, oltre che agli interventi localizzati a seguito di azioni di vandalismo o di danneggiamenti derivanti da incidenti stradali.

L'attività manutentiva comporta una attività ispettiva di presidio con l'apporto anche di consulenze ingegneristiche in presenza di specifiche criticità derivanti da carichi esogeni su singoli punti luce o da instabilità dei suoli su cui appoggiano i blocchi di fondazione ed una attività operativa programmata finalizzata alla conservazione del patrimonio impiantistico con interventi di ripristino dei rivestimenti protettivi sulle parti metalliche oggetto a diverso titolo di forme di ammaloramento.

17.FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

17.1 Consumi teorici iniziali

Gli orari mensili di accensione e spegnimento dell'impianto di illuminazione pubblica sono indicati dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG) tramite la delibera ARG/elt 135/08. Di seguito si allega la tabella con indicati gli orari di accensione e spegnimento previsti nella fascia geografica centrale (gli orari della fascia geografica occidentale sono posticipati di 15 minuti mentre quelli della fascia geografica orientale sono anticipati di 15 minuti).

Essendo Sanguinetto al confine con la provincia di Mantova, per semplicità è stato utilizzato l'orario della fascia geografica centrale.

| Mese | Decade | Ora convenzionale di accensione | Ora convenzionale di spegnimento |
|-----------|--------|---------------------------------|----------------------------------|
| Gennaio | 1 | 17.05 | 7.55 |
| | 2 | 17.15 | 7.50 |
| | 3 | 17.25 | 7.45 |
| Febbraio | 1 | 17.40 | 7.35 |
| | 2 | 17.55 | 7.20 |
| | 3 | 18.10 | 7.05 |
| Marzo | 1 | 18.20 | 6.50 |
| | 2 | 18.35 | 6.30 |
| | 3 | 18.50 | 6.10 |
| Aprile | 1 | 20.05 | 6.50 |
| | 2 | 20.15 | 6.30 |
| | 3 | 20.30 | 6.10 |
| Maggio | 1 | 20.45 | 5.55 |
| | 2 | 20.55 | 5.40 |
| | 3 | 21.10 | 5.30 |
| Giugno | 1 | 21.20 | 5.20 |
| | 2 | 21.25 | 5.20 |
| | 3 | 21.30 | 5.20 |
| Luglio | 1 | 21.30 | 5.30 |
| | 2 | 21.20 | 5.40 |
| | 3 | 21.10 | 5.45 |
| Agosto | 1 | 20.55 | 6.00 |
| | 2 | 20.40 | 6.15 |
| | 3 | 20.20 | 6.30 |
| Settembre | 1 | 20.00 | 6.45 |
| | 2 | 19.40 | 6.55 |
| | 3 | 19.20 | 7.10 |
| Ottobre | 1 | 19.00 | 7.20 |
| | 2 | 18.40 | 7.35 |
| | 3 | 18.25 | 7.45 |
| Novembre | 1 | 17.10 | 7.00 |
| | 2 | 16.55 | 7.15 |
| | 3 | 16.50 | 7.25 |
| Dicembre | 1 | 16.50 | 7.40 |
| | 2 | 16.50 | 7.45 |
| | 3 | 16.55 | 7.55 |

Gli orari di accensione e spegnimento dell'impianto di illuminazione pubblica sono necessari per determinare il valore del "**consumo teorico iniziale**" di tale impianto che rappresenta il valore teorico in termini di kWh/anno consumati dall'impianto al fine di rispettare la norma (eliminazione del sistema tutta notte/mezza notte che genera una disuniformità luminosa e installazione di lampade di potenza congrua con la classificazione stradale in tutte quelle zone attualmente deficitarie).

Tale valore di consumo teorico iniziale, come si può evincere dall'ALLEGATO A "TABELLA CONSUMO TEORICO INIZIALE" allegata è pari a: 583.601 kWh/anno.

17.2 Definizione del regime di funzionamento dell'impianto di illuminazione pubblica

La definizione degli orari di accensione e spegnimento dell'impianto di illuminazione pubblica, come si deduce dal paragrafo precedente, è di notevole importanza perché determina l'andamento dei consumi di energia elettrica di tale impianto. Talvolta, anche se di pochi minuti, posticipare l'accensione e anticipare lo spegnimento, può determinare notevoli risparmi di energia elettrica che si traduce in una minor spesa da parte del gestore dell'impianto stesso.

La legge della Regione Veneto 17/09 "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici" parla chiaro a riguardo di un utilizzo efficiente dell'impianto di illuminazione pubblica, richiedendo che sia dotato di sistemi, che dopo una certa ora, riducano il flusso luminoso emesso in misura superiore al 30% rispetto al pieno regime di funzionamento.

Tutto questo porta alla consapevolezza che determinare in maniera precisa il regime di funzionamento dell'impianto di illuminazione pubblica è di notevole importanza al fine di conseguire un esercizio redditizio. La norma UNI 11431:2011 "Applicazione in ambito stradale dei dispositivi regolatori di flusso luminoso" fornisce delle linee guida utili per tale definizione.

Il regime di funzionamento dell'impianto di illuminazione pubblica, al fine di esercire l'impianto in maniera corretta e di ottenere anche la massima efficienza, è stato sviluppato sulla base del tipo di viabilità sul quale insisteranno le lampade. In dettaglio i tre regimi di funzionamento risultanti sono:

1. zona industriale
2. viabilità principale
3. viabilità secondaria

Di seguito sono riportati questi regimi di funzionamento che devono essere assunti come base di partenza per la determinazione dei consumi dell'impianto di illuminazione pubblica del comune di Sanguinetto.

REGIME 1: ZONA INDUSTRIALE

Regime di funzionamento da applicare ai corpi lampada sia di tipo a LED che SAP dotati di paralizzatori di flusso

1. ZONA INDUSTRIALE

| INVERNO | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| GENNAIO | | | | | | | | | | | | | | | |
| ORARIO 1 | 17:05 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:55 |
| ORE | 0,92 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,92 |
| ORARIO 2 | 17:15 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:50 |
| ORE | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,83 |
| ORARIO 3 | 17:25 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:45 |
| ORE | 0,58 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,75 |
| FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% |
| FEBBRAIO | | | | | | | | | | | | | | | |
| ORARIO 1 | 17:40 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:35 |
| ORE | 0,33 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,58 |
| ORARIO 2 | 17:55 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:20 |
| ORE | 0,08 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 |
| ORARIO 3 | 18:10 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 07:05 |
| ORE | 0,83 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,08 |
| FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% |
| MARZO | | | | | | | | | | | | | | | |
| FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% |
| AUTUNNO | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOVEMBRE | | | | | | | | | | | | | | | |
| ORARIO 1 | 17:10 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:00 |
| ORE | 0,83 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| ORARIO 2 | 16:55 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ORE | 0,08 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,25 |
| ORARIO 3 | 16:50 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ORE | 0,17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,42 |
| FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% |
| DICEMBRE | | | | | | | | | | | | | | | |
| ORARIO 1 | 16:50 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ORE | 0,17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,67 |
| ORARIO 2 | 16:50 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ORE | 0,17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,75 |
| ORARIO 3 | 16:55 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ORE | 0,083 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,92 |
| FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% |

REGIME 2: VIABILITA' PRINCIPALE

Regime di funzionamento da applicare ai corpi lampada sia di tipo a LED che al SAP dotati di parzializzatori di flusso

2.VIABILITA' PRINCIPALE

| | | GENNAIO | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------|----------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------|
| ORARIO 1 | 17:05 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:55 |
| ORE | 0,92 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,92 |
| ORARIO 2 | 17:15 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:50 |
| ORE | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,83 |
| ORARIO 3 | 17:25 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:45 |
| ORE | 0,58 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,75 |
| FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 100% | 100% |
| | | FEBBRAIO | | | | | | | | | | | | | |
| ORARIO 1 | 17:40 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:35 |
| ORE | 0,33 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,58 |
| ORARIO 2 | 17:55 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:20 |
| ORE | 0,08 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 |
| ORARIO 3 | 18:10 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:05 | |
| ORE | 0,83 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,08 |
| ORARIO 3 | 18:25 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:45 | |
| ORE | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,75 |
| FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 100% | 100% | 100% |
| | | NOVEMBRE | | | | | | | | | | | | | |
| ORARIO 1 | 17:10 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:00 |
| ORE | 0,83 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| ORARIO 2 | 16:55 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 07:15 |
| ORE | 0,08 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,25 |
| ORARIO 3 | 16:50 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 07:25 |
| ORE | 0,17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,42 |
| FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 100% | 100% |
| | | DICEMBRE | | | | | | | | | | | | | |
| ORARIO 1 | 16:50 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 07:40 |
| ORE | 0,17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,67 |
| ORARIO 2 | 16:50 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 07:45 |
| ORE | 0,17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,75 |
| ORARIO 3 | 16:55 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 07:55 |
| ORE | 0,083 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,92 |
| FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 100% | 100% |

INVERNO

AUTUNNO

REGIME 3: VIABILITA' SECONDARIA

Regime di funzionamento da applicare ai corpi lampada sia di tipo a LED che al SAP dotati di parzializzatori di flusso

3.VIABILITA' SECONDARIA

| | | GENNAIO | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------------|----------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| INVERNO | ORARIO 1 | 17:05 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:55 | |
| | ORE | 0,92 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,92 | |
| | ORARIO 2 | 17:15 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:50 | |
| | ORE | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,83 | |
| | ORARIO 3 | 17:25 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:45 | |
| | ORE | 0,58 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,75 | |
| | FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | |
| | | FEBBRAIO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ORARIO 1 | 17:40 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:35 | |
| | ORE | 0,33 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,58 | |
| | ORARIO 2 | 17:55 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:20 | |
| | ORE | 0,08 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,33 | |
| | ORARIO 3 | 18:10 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 07:05 | |
| | ORE | 0,83 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,08 | |
| | ORARIO 3 | 18:25 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 07:45 | |
| | ORE | 0,75 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,75 | |
| | FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | |
| | | NOVEMBRE | | | | | | | | | | | | | | | |
| AUTUNNO | ORARIO 1 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |
| | ORE | 0,83 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | ORARIO 2 | 16:55 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:15 |
| | ORE | 0,08 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,25 |
| | ORARIO 3 | 16:50 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:25 |
| | ORE | 0,17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,42 |
| | FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | |
| | | DICEMBRE | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ORARIO 1 | 16:50 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:40 |
| | ORE | 0,17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,67 |
| | ORARIO 2 | 16:50 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:45 |
| | ORE | 0,17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,75 |
| | ORARIO 3 | 16:55 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 07:55 |
| | ORE | 0,083 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,92 |
| | FUNZIONAMENTO | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | |

ALLEGATO A: TABELLA CONSUMO TEORICO INIZIALE

| ID PL | UBICAZIONE PUNTO LUCE | QUADRO ELETTRICO | CLASSE STRADALE | NUMERO DI CORPI LAMPADA | TIPO LAMPADA ATTUALE | POTENZA ATTUALE | RISPETTO DELLA CLASSE STRADALE | POTENZA TEORICA DELLE LAMPADE PER RISPETTO CLASSE STRADALE | CONSUMI INIZIALI TEORICI |
|----------|-------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------------|--|--------------------------|
| | | | | | | W | | W | kWh/anno |
| | | | | | | | | | 583.601 |
| R10_57 | Via Sebastiano Meritani | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R11_57 | Via Sebastiano Meritani | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R140_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R141_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R142_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R143_38 | Via Giuseppe Mazzini | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R144_38 | Via Giuseppe Mazzini | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R145_38 | Via Giuseppe Mazzini | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R146_38 | Via Giuseppe Mazzini | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R147_38 | Via Giuseppe Mazzini | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R148_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R149_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R150_22 | Via Dante Alighieri | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R151_22 | Via Dante Alighieri | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R152_22 | Via Dante Alighieri | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R153_22 | Via Dante Alighieri | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R154_22 | Via Dante Alighieri | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R155_22 | Via Dante Alighieri | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R156_22 | Via Dante Alighieri | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R157_9 | Via 25 Aprile | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R158_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R159_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R160_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R161_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R162_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R163_503 | Via Vittorio Dolfini | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R214_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R215_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R248_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R249_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R250_47 | Via Piave | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R251_47 | Via Piave | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R252_47 | Via Piave | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R38_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R386_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R387_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R388_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R389_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R39_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |

| | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|----|-----|---|-----|-----|----|-----|-----|
| R390_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R391_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R392_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R393_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R394_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R395_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R396_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R397_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R398_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R399_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R40_45 | Via Masaglie | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R400_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R401_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R402_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R403_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R404_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R405_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R406_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R407_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R408_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R409_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R41_45 | Via Masaglie | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R410_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R411_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R412_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R413_9 | Via 25 Aprile | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R414_9 | Via 25 Aprile | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R415_9 | Via 25 Aprile | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R416_9 | Via 25 Aprile | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R417_9 | Via 25 Aprile | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R418_9 | Via 25 Aprile | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R419_42 | Via Luigi Zaffani | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R42_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R420_42 | Via Luigi Zaffani | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R421_42 | Via Luigi Zaffani | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R422_42 | Via Luigi Zaffani | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R423_42 | Via Luigi Zaffani | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R424_42 | Via Luigi Zaffani | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R429_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R4291_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R4292_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R4293_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R4294_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R43_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R430_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 150 | 721 |
| R431_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 150 | 721 |

| | | | | | | | | | |
|----------|-----------------------|-----|-----|---|-----|-----|----|-----|-----|
| R432_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 150 | 721 |
| R433_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 150 | 721 |
| R434_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 150 | 721 |
| R435_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 150 | 721 |
| R436_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 150 | 721 |
| R44_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R45_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R46_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R47_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R48_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R49_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R50_62 | Via Trifoglio | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R51_23 | Via Del Bersagliere | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R52_23 | Via Del Bersagliere | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R53_23 | Via Del Bersagliere | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R54_23 | Via Del Bersagliere | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R55_23 | Via Del Bersagliere | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R56_23 | Via Del Bersagliere | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R57_23 | Via Del Bersagliere | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R58_23 | Via Del Bersagliere | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R59_23 | Via Del Bersagliere | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R6_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R60_23 | Via Del Bersagliere | Q1 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R7_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R8_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R83_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R84_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R85_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R86_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R87_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R88_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R89_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R9_6 | Piazza Nascimbeni | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R90_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R91_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R94_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R95_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R96_45 | Via Masaglie | Q1 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R324_507 | Via Giuseppe Sinopoli | Q11 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R325_507 | Via Giuseppe Sinopoli | Q11 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R326_507 | Via Giuseppe Sinopoli | Q11 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R327_507 | Via Giuseppe Sinopoli | Q11 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R328_507 | Via Giuseppe Sinopoli | Q11 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R329_507 | Via Giuseppe Sinopoli | Q11 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R330_507 | Via Giuseppe Sinopoli | Q11 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R331_507 | Via Giuseppe Sinopoli | Q11 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |

COMUNE DI SANGUINETTO

Pagina 39 di 57

| | | | | | | | | | |
|----------|-----------------------|-----|------|---|-----|-----|----|-----|------|
| R332_507 | Via Giuseppe Sinopoli | Q11 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R333_15 | Via Boschetti | Q11 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R334_15 | Via Boschetti | Q11 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R335_15 | Via Boschetti | Q12 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R336_15 | Via Boschetti | Q12 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R337_15 | Via Boschetti | Q12 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R338_15 | Via Boschetti | Q12 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R342_15 | Via Boschetti | Q12 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R343_15 | Via Boschetti | Q12 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R296_27 | Via Dietro Castello | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R297_27 | Via Dietro Castello | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R298_27 | Via Dietro Castello | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R299_27 | Via Dietro Castello | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R300_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R301_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R302_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R303_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R304_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R305_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R306_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R307_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R308_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R309_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R310_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R311_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R312_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R313_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R314_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 70 | SI | 70 | 337 |
| R315_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 70 | SI | 70 | 337 |
| R316_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 70 | SI | 70 | 337 |
| R317_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R318_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 70 | SI | 70 | 337 |
| R319_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R320_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R321_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R322_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R323_506 | Via Giulietto Accordi | Q13 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R742_28 | Via Dossi | Q14 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R743_28 | Via Dossi | Q14 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R744_28 | Via Dossi | Q14 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R745_28 | Via Dossi | Q14 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R746_28 | Via Dossi | Q14 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R747_28 | Via Dossi | Q14 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R748_28 | Via Dossi | Q14 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R749_28 | Via Dossi | Q14 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R750_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |

| | | | | | | | | | |
|----------|---------------|-----|------|---|-----|-----|----|-----|------|
| R751_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R752_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R753_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R754_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R755_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R756_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R757_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R758_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R759_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R760_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R761_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R762_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R763_28 | Via Dossi | Q14 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R770_28 | Via Dossi | Q16 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R771_28 | Via Dossi | Q16 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R772_28 | Via Dossi | Q16 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R773_28 | Via Dossi | Q16 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R774_28 | Via Dossi | Q16 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R775_28 | Via Dossi | Q16 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R776_28 | Via Dossi | Q16 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R777_28 | Via Dossi | Q16 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 150 | 1442 |
| R778_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R779_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R780_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R781_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R782_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R783_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R784_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R785_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R786_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R787_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R788_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R789_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R790_28 | Via Dossi | Q16 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R764_28 | Via Dossi | Q17 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R765_28 | Via Dossi | Q17 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R766_28 | Via Dossi | Q17 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R767_28 | Via Dossi | Q17 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R7701_28 | Via Dossi | Q17 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R791_513 | Via Belgio | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R792_513 | Via Belgio | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R793_513 | Via Belgio | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R794_513 | Via Belgio | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R795_513 | Via Belgio | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R796_513 | Via Belgio | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R797_17 | Via Campaiaro | Q17 | ME6 | 3 | SAP | 100 | NO | 100 | 1442 |

COMUNE DI SANGUINETTO

Pagina 41 di 57

| | | | | | | | | | |
|----------|--------------|-----|------|---|-----|-----|----|-----|-----|
| R798_28 | Via Dossi | Q17 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R799_28 | Via Dossi | Q17 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R800_28 | Via Dossi | Q17 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R801_28 | Via Dossi | Q17 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R802_28 | Via Dossi | Q17 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R803_28 | Via Dossi | Q17 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 100 | 961 |
| R892_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R893_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R894_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R895_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R896_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R897_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R898_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R899_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R900_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R901_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R902_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R903_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R904_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R905_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R906_515 | Via Spagna | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R907_515 | Via Spagna | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R908_515 | Via Spagna | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R909_515 | Via Spagna | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R910_515 | Via Spagna | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R911_515 | Via Spagna | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R912_515 | Via Spagna | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R913_515 | Via Spagna | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R914_515 | Via Spagna | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R915_515 | Via Spagna | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R917_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R918_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R919_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R920_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R921_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R922_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R923_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R924_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R925_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R926_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R927_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R928_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R929_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R930_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R931_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R932_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |

COMUNE DI SANGUINETTO

Pagina 42 di 57

| | | | | | | | | | |
|----------|----------------|-----|-----|---|-----|-----|----|-----|-----|
| R933_517 | Via Germania | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R934_518 | Via Portogallo | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R935_518 | Via Portogallo | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R936_518 | Via Portogallo | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R937_518 | Via Portogallo | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R938_518 | Via Portogallo | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R939_518 | Via Portogallo | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R940_518 | Via Portogallo | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R941_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R942_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R943_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R944_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R945_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R946_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R947_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R948_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R949_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R950_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R951_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R952_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R953_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R954_514 | Via Europa | Q17 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R955_516 | Via Francia | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R956_516 | Via Francia | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R957_516 | Via Francia | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R958_516 | Via Francia | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R959_516 | Via Francia | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R960_516 | Via Francia | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R961_516 | Via Francia | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R962_17 | Via Campaiaro | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R963_17 | Via Campaiaro | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R964_17 | Via Campaiaro | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R965_17 | Via Campaiaro | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R966_17 | Via Campaiaro | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R967_17 | Via Campaiaro | Q17 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R1007 | Via Favai | Q19 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R1008 | Via Favai | Q19 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R1009 | Via Favai | Q19 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R865_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R866_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R867_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R868_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R869_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R870_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R871_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R872_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |

| | | | | | | | | | |
|---------|-----------------------|-----|------|---|-----|-----|----|-----|-----|
| R873_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R874_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R875_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R876_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R877_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R878_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R879_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R880_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R881_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R882_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R883_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R884_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R885_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R886_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R887_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R888_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R889_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R890_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R891_20 | Via Capitello | Q19 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R700_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R701_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R702_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R703_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R704_69 | Vicolo Capo Di Sotto | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R705_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R706_48 | Via Pistore | Q2 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R707_48 | Via Pistore | Q2 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R708_48 | Via Pistore | Q2 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R709_48 | Via Pistore | Q2 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R710_48 | Via Pistore | Q2 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R711_48 | Via Pistore | Q2 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R712_61 | Via Trieste | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R713_61 | Via Trieste | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R714_61 | Via Trieste | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R715_61 | Via Trieste | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R716_61 | Via Trieste | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R717_61 | Via Trieste | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R718_61 | Via Trieste | Q2 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R719_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R720_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R721_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R722_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R723_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R724_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R725_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R726_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |

COMUNE DI SANGUINETTO

| | | | | | | | | | |
|----------|---|-----|------|---|-----|-----|----|-----|-----|
| R727_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R728_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R729_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R731_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R732_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R734_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R735_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R736_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R738_1 | Corso Cesare Battisti | Q2 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R987_48 | Via Pistore | Q2 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R988_48 | Via Pistore | Q2 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R989_48 | Via Pistore | Q2 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R489_29 | Via Fabio Filzi | Q21 | ME4b | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R641_29 | Via Fabio Filzi | Q21 | ME4b | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R642_29 | Via Fabio Filzi | Q21 | ME4b | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R643_29 | Via Fabio Filzi | Q21 | ME4b | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R644_29 | Via Fabio Filzi | Q21 | ME4b | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R645_29 | Via Fabio Filzi | Q21 | ME4b | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R646_29 | Via Fabio Filzi | Q21 | ME4b | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R647_29 | Via Fabio Filzi | Q21 | ME4b | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R648_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R654_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R6541_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R6542_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R6543_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R6544_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R6545_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R655_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R656_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R657_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R658_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R659_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R660_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R661_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R662_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R663_34 | Via Generale Carlo Alberto Dalla Chiesa | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R665_509 | Via G.Puccini | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R666_511 | Via P.Mascagni | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R667_511 | Via P.Mascagni | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R668_511 | Via P.Mascagni | Q21 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R344_15 | Via Boschetti | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R345_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R346_508 | Via degli Alpini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |

COMUNE DI SANGUINETTO

Pagina 45 di 57

| | | | | | | | | | |
|----------|---------------------|-----|------|---|-----|-----|----|-----|------|
| R347_508 | Via degli Alpini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R348_508 | Via degli Alpini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R349_508 | Via degli Alpini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R352_508 | Via degli Alpini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R353_508 | Via degli Alpini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R354_508 | Via degli Alpini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R355_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R356_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R357_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R358_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R359_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R360_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R361_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R362_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R630_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R631_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R632_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 3 | SAP | 100 | SI | 100 | 1442 |
| R633_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R634_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R635_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R636_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 3 | SAP | 100 | SI | 100 | 1442 |
| R637_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R638_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R639_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R640_29 | Via Fabio Filzi | Q22 | ME4b | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R664_509 | Via G.Puccini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R669_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R670_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R671_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R672_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R673_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R674_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R675_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R676_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R677_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R678_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R679_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R680_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R681_510 | Via G.Rossini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R682_509 | Via G.Puccini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R686_509 | Via G.Puccini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R687_509 | Via G.Puccini | Q22 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R688_509 | Via G.Puccini | Q22 | ME6 | 2 | SAP | 100 | SI | 100 | 961 |
| R509_32 | Via Forca | Q23 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R283_27 | Via Dietro Castello | Q24 | ME6 | 1 | SAP | 0 | NO | 100 | 481 |
| R284_27 | Via Dietro Castello | Q24 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |

| | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|-----|-----|---|-----|-----|----|-----|------|
| R285_27 | Via Dietro Castello | Q24 | ME6 | 1 | SAP | 0 | NO | 100 | 481 |
| R286_27 | Via Dietro Castello | Q24 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R287_27 | Via Dietro Castello | Q24 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R288_27 | Via Dietro Castello | Q24 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R289_27 | Via Dietro Castello | Q24 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R290_27 | Via Dietro Castello | Q24 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R293_27 | Via Dietro Castello | Q24 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R986_44 | Via Marchiorina | Q25 | ME6 | 1 | SAP | 250 | SI | 250 | 1202 |
| R100_25 | Via Dell'aviere | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R101_25 | Via Dell'aviere | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R102_25 | Via Dell'aviere | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R103_25 | Via Dell'aviere | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R104_25 | Via Dell'aviere | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R105_25 | Via Dell'aviere | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R61_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R62_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R63_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R65_502 | Piazza del Donatore | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R66_502 | Piazza del Donatore | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R67_502 | Piazza del Donatore | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R68_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R69_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R70_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R71_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R72_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R73_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R74_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R75_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R76_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R77_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R78_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R79_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R80_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R81_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R82_10 | Via Amerigo Vespucci | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R92_25 | Via Dell'aviere | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R93_25 | Via Dell'aviere | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R97_25 | Via Dell'aviere | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R98_25 | Via Dell'aviere | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R99_25 | Via Dell'aviere | Q26 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R216_45 | Via Masaglie | Q27 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R217_45 | Via Masaglie | Q27 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R218_45 | Via Masaglie | Q27 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R219_45 | Via Masaglie | Q27 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R220_45 | Via Masaglie | Q27 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R221_45 | Via Masaglie | Q27 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |

COMUNE DI SANGUINETTO

Pagina 47 di 57

| | | | | | | | | | |
|----------|-----------------------|-----|------|---|-----|-----|----|-----|------|
| R222_45 | Via Masaglie | Q27 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R223_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R224_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R225_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R226_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R227_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R228_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R229_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R230_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R234_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R2341_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R2342_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R235_3 | Piazza Della Vittoria | Q27 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R739_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R740_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R741_1 | Corso Cesare Battisti | Q27 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R31_45 | Via Masaglie | Q28 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R32_45 | Via Masaglie | Q28 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R33_45 | Via Masaglie | Q28 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R34_45 | Via Masaglie | Q28 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R35_45 | Via Masaglie | Q28 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R36_16 | Via Ca' De Micheli | Q28 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R37_45 | Via Masaglie | Q28 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R547_16 | Via Ca' De Micheli | Q28 | ME3a | 2 | SAP | 100 | NO | 100 | 961 |
| R548_16 | Via Ca' De Micheli | Q28 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R549_16 | Via Ca' De Micheli | Q28 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R550_16 | Via Ca' De Micheli | Q28 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R551_16 | Via Ca' De Micheli | Q28 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R552_16 | Via Ca' De Micheli | Q28 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R553_16 | Via Ca' De Micheli | Q28 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R554_16 | Via Ca' De Micheli | Q28 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R507_48 | Via Pistore | Q29 | ME5 | 1 | SAP | 70 | SI | 100 | 481 |
| R508_48 | Via Pistore | Q29 | ME5 | 1 | SAP | 70 | SI | 100 | 481 |
| R609_35 | Via Gino Biasi | Q3 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R610_35 | Via Gino Biasi | Q3 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R611_35 | Via Gino Biasi | Q3 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R612_35 | Via Gino Biasi | Q3 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R613_35 | Via Gino Biasi | Q3 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R615_35 | Via Gino Biasi | Q3 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R616_35 | Via Gino Biasi | Q3 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R617_35 | Via Gino Biasi | Q3 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R990_48 | Via Pistore | Q30 | ME5 | 1 | SAP | 250 | SI | 250 | 1202 |
| R9901_48 | Via Pistore | Q30 | ME5 | 1 | HG | 125 | SI | 125 | 601 |
| R9902_48 | Via Pistore | Q30 | ME5 | 1 | HG | 125 | SI | 125 | 601 |
| R974_17 | Via Campaiaro | Q31 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R975_52 | Via Rangona | Q31 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |

| | | | | | | | | | |
|----------|-------------------|-----|------|---|-----|-----|----|-----|------|
| R976_52 | Via Rangona | Q31 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R977_52 | Via Rangona | Q31 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R978_52 | Via Rangona | Q31 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R979_52 | Via Rangona | Q31 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R980_52 | Via Rangona | Q31 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R981_52 | Via Rangona | Q31 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R982_52 | Via Rangona | Q31 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R983_52 | Via Rangona | Q31 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R984_52 | Via Rangona | Q31 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R510_66 | Viale Rimembranza | Q32 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R511_66 | Viale Rimembranza | Q32 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R512_66 | Viale Rimembranza | Q32 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R513_66 | Viale Rimembranza | Q32 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R514_66 | Viale Rimembranza | Q32 | ME3a | 3 | SAP | 100 | SI | 100 | 1442 |
| R515_66 | Viale Rimembranza | Q32 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R516_66 | Viale Rimembranza | Q32 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R517_66 | Viale Rimembranza | Q32 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R518_66 | Viale Rimembranza | Q32 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 100 | 481 |
| R350_508 | Via degli Alpini | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R351_508 | Via degli Alpini | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R568_66 | Viale Rimembranza | Q33 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R569_66 | Viale Rimembranza | Q33 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R570_66 | Viale Rimembranza | Q33 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R571_66 | Viale Rimembranza | Q33 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R572_66 | Viale Rimembranza | Q33 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R573_66 | Viale Rimembranza | Q33 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R574_66 | Viale Rimembranza | Q33 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R575_53 | Via Roma | Q33 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R576_53 | Via Roma | Q33 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R577_53 | Via Roma | Q33 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R578_53 | Via Roma | Q33 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R579_53 | Via Roma | Q33 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R580_53 | Via Roma | Q33 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R581_53 | Via Roma | Q33 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R582_53 | Via Roma | Q33 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R583_53 | Via Roma | Q33 | ME5 | 4 | SAP | 100 | SI | 100 | 1923 |
| R608_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R614_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R618_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R619_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R620_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R621_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R622_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R623_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R624_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R625_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |

COMUNE DI SANGUINETTO

Pagina 49 di 57

| | | | | | | | | | |
|---------|-----------------------------|-----|------|---|-----|-----|----|-----|-----|
| R626_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R627_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R628_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R629_35 | Via Gino Biasi | Q33 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R562_66 | Viale Rimembranza | Q34 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 150 | 721 |
| R563_66 | Viale Rimembranza | Q34 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 150 | 721 |
| R564_66 | Viale Rimembranza | Q34 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 150 | 721 |
| R565_66 | Viale Rimembranza | Q34 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 150 | 721 |
| R566_66 | Viale Rimembranza | Q34 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R567_66 | Viale Rimembranza | Q34 | S3 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R584_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R585_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R586_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R587_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R588_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R589_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R590_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R591_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R592_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R593_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R594_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R595_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R596_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R597_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R598_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R599_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R600_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R601_53 | Via Roma | Q34 | ME5 | 2 | LED | 62 | SI | 100 | 961 |
| R602_8 | Piazza Vittorio Emanuele II | Q34 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 150 | 721 |
| R603_8 | Piazza Vittorio Emanuele II | Q34 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 150 | 721 |
| R604_66 | Viale Rimembranza | Q34 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 150 | 721 |
| R605_66 | Viale Rimembranza | Q34 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 150 | 721 |
| R606_66 | Viale Rimembranza | Q34 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 150 | 721 |
| R607_66 | Viale Rimembranza | Q34 | ME3a | 1 | SAP | 100 | NO | 150 | 721 |
| R861_63 | Via Venera | Q35 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R862_63 | Via Venera | Q35 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R863_63 | Via Venera | Q35 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R864_63 | Via Venera | Q35 | ME6 | 1 | SAP | 100 | SI | 100 | 481 |
| R804_28 | Via Dossi | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R805_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R806_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R807_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R808_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R809_14 | Via Borghetto | Q36 | ME6 | 1 | HG | 125 | SI | 125 | 601 |
| R810_14 | Via Borghetto | Q36 | ME6 | 1 | HG | 125 | SI | 125 | 601 |
| R811_14 | Via Borghetto | Q36 | ME6 | 1 | HG | 125 | SI | 125 | 601 |

| | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|-----|------|---|-----|-----|----|-----|------|
| R812_14 | Via Borghetto | Q36 | ME6 | 1 | HG | 125 | SI | 125 | 601 |
| R813_14 | Via Borghetto | Q36 | ME6 | 1 | HG | 125 | SI | 125 | 601 |
| R814_14 | Via Borghetto | Q36 | ME6 | 1 | HG | 125 | SI | 125 | 601 |
| R815_14 | Via Borghetto | Q36 | ME6 | 1 | HG | 125 | SI | 125 | 601 |
| R816_14 | Via Borghetto | Q36 | ME6 | 1 | HG | 125 | SI | 125 | 601 |
| R817_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R818_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R819_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R820_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R821_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R822_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R823_55 | Via Giacomo Leopardi | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R824_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R825_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | JME | 150 | SI | 150 | 721 |
| R826_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | JME | 150 | SI | 150 | 721 |
| R827_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | JME | 150 | SI | 150 | 721 |
| R828_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | JME | 150 | SI | 150 | 721 |
| R829_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | JME | 150 | SI | 150 | 721 |
| R830_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | JME | 150 | SI | 150 | 721 |
| R831_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | JME | 150 | SI | 150 | 721 |
| R832_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R833_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R834_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R835_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R836_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R837_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R838_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R839_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R840_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R841_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R842_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R843_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R844_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R845_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 2 | SAP | 150 | SI | 150 | 1442 |
| R846_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 2 | SAP | 150 | SI | 150 | 1442 |
| R847_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R848_56 | Via San Marco | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R849_63 | Via Venera | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R850_63 | Via Venera | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R851_63 | Via Venera | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R852_63 | Via Venera | Q36 | ME6 | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R853_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R854_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R855_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R856_63 | Via Venera | Q36 | ME3a | 1 | SAP | 150 | SI | 150 | 721 |
| R859_76 | Vicolo Tevere | Q36 | ME6 | 1 | HG | 250 | SI | 250 | 1202 |

