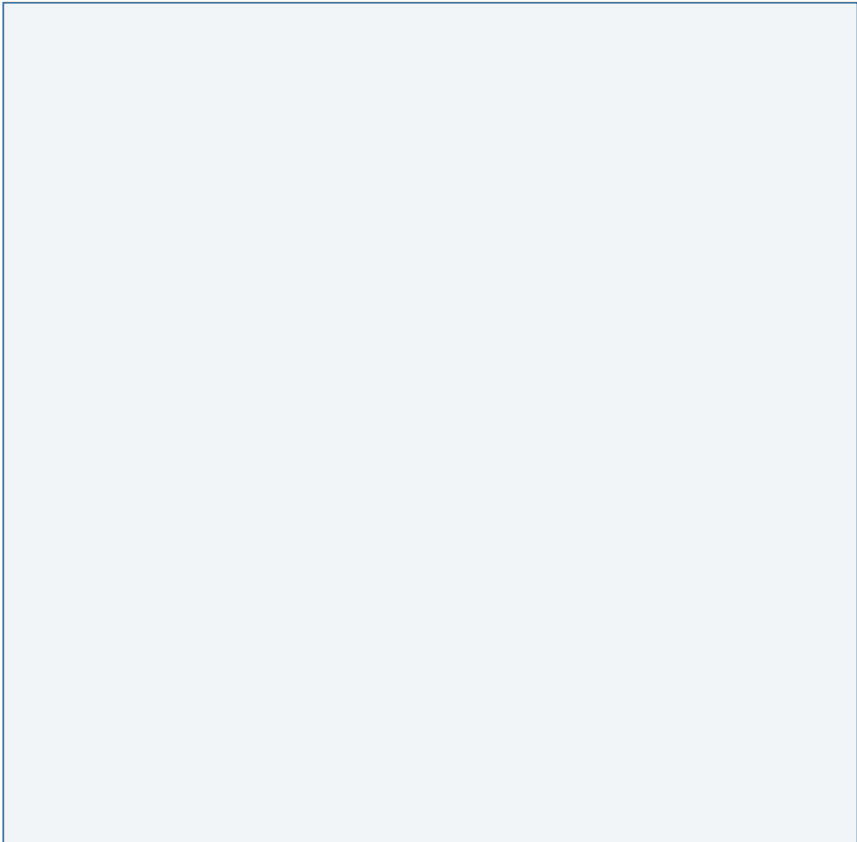
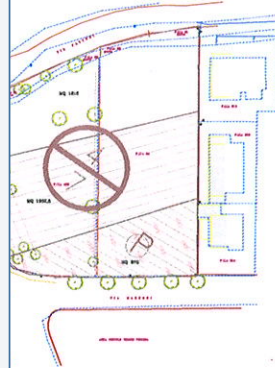


COMUNE DI RIMINI

SCHEDA DI PROGETTO 4.7, tav 3.4 PIANO ATTUATIVO

VISERBA DI RIMINI - VIA MARCONI - VIA FATTORI



TAV 7.2 RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO PRELIMINARE DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

Allegati:
Relazione geotecnica - caratteristiche pedologiche
Quadro economico - Calcolo sommario di spesa
Cronoprogramma

Rimini li, dicembre 2010

COMUNE DI RIMINI		
- 85800		
NUMERO PROT.:	-----	
DATA	14 GIU. 2012	ENTRATA
U.O.:	MATR.:	MOT.:
CLASSIFICA:	-----	
PRATICA N.:	-----	

INDICE

RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO PRELIMINARE DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

Allegato 1: Relazione geotecnica - caratteristiche pedologiche

Allegato 2: QUADRO ECONOMICO - CALCOLO SOMMARIO DI SPESA

Allegato 3: Cronoprogramma

INDIVIDUAZIONE DELL'AREA e DITTE PROPRIETARIE

L'area è sita in Viserba Monte, ricompresa fra le strade via P.Marconi, via Popilia (parte vecchia a mare della SS 16) e via E.Fattori ed inserita in scheda di progetto n.4/7 del PRG vigente.

Il terreno in scheda è individuato al NCT foglio n.47 particelle:

- n.456 - in ditta TERESA Srl
- n.50 - in ditta BALDINI Stefano e BALDINI Maria Paola in proprietà indivisa
- n.22 parte - in ditta SOCIETA' DEI MULINI SULLA FOSSA VISERBA - pendente causa di usucapione RG 5.124/06 (già notificata al presidente e legale rappresentante sig. Fabbri Ezio ed al vicepresidente Sig.ra Zannoni Anna) a favore delle ditte Teresa srl e Baldini Stefano e Paola per le parti frontistanti le relative particelle su via E.Fattori già sopra individuate al NCT
- n.21 parte - in ditta SOCIETA' DEI MULINI SULLA FOSSA PATARA - pendente causa di usucapione RG 5.124/06 (già notificata al presidente e legale rappresentante sig. Fabbri Ezio ed al vicepresidente Sig.ra Zannoni Anna) a favore delle ditte Teresa srl e Baldini Stefano e Maria Paola per le parti frontistanti le relative particelle su via E.Fattori già sopra individuate al NCT

PRG

Norme Tecniche di Attuazione e schede di progetto

Tavole dell'utilizzo del suolo in scala 1: 5.000

Scheda di progetto 4.7

Zona omogenea: C2

Su = 1.370 mq.

CONTESTO AMBIENTALE

L'area va a completare una zona residenziale preesistente già completamente urbanizzata ed è confinata dalle vie P.Marconi a sud-est con frontistante Centro Sportivo, via Popilia (il tratto vecchio a mare della SS 16) a sud-ovest con presenza di edifici residenziali sull'area ricompresa fra la medesima via Popilia vecchia e la SS 16, via E.Fattori a nord-ovest e successivi terreni agricoli e lato mare da area ricompresa fra via Fattori e via Marconi già antropizzata con edifici residenziali; l'intervento, in se, è limitatamente significativo.

L'area non è soggetta ad alcun tipo di vincolo con esclusione della zona sismica per la quale è stato redatto il rapporto di sintesi geologica che identifica il terreno come tipo C senza alcun tipo di criticità all'edificabilità sia in condizione normale che sismica ne alterazioni di regimi idrologici.

Le strade che confinano l'area hanno un traffico di tipo locale e incidono in modo molto limitato sul clima acustico (il traffico commerciale e di trasferimento è assorbito dalla nuova lontana viabilità in corrispondenza della zona artigianale) mentre la più lontana SS 16 corre in sopraelevata rispetto al terreno

ed esercita un impatto negativo. L'impatto acustico che viene determinato dalla SS 16, anche se lontana, tenuto conto che corre in sopraelevata, non è mitigabile con messa in opera di sistemi passivi nell'area di scheda (sarebbe utile solo un intervento dell'ANAS con delle barriere stradali) e peraltro, data la lieve attenuazione logaritmica del rumore con la distanza, uno spostamento del fabbricato di pochi metri non incide significativamente sul clima acustico. Tenuto conto dei fattori di orientamento (il lato verso la SS 16 è a sud ovest mentre verso la via Fattori è a nord-ovest) e della convenienza distributiva urbanistica delle aree e loro funzioni, tenuto conto altresì che l'unica parte di fabbricato che può subire l'impatto acustico della SS 16 è solo quella di testata dove comunque le zone giorno ed una camera non hanno aperture su quel lato, l'unico modo è quello di agire in modo passivo idoneo sulla sola parete di testata esposta.

Tenuto conto della preesistenza residenziale e del contesto già antropizzato è opportuno che la parte di superstandard destinato a parcheggi che oggettivamente sarà a servizio prevalente del centro sportivo, e quindi più soggetto a creare qualche inconveniente alla residenza, sia localizzato più distante possibile dalla residenza già esistente. Ciò si ottiene con l'inserimento di una fascia di verde fra il parcheggio e la residenza medesima, ottenendo altresì l'affaccio del parcheggio su via Popilia con miglioramento della visibilità all'incrocio con via Marconi.

Su via Fattori, lato nord-ovest, l'area è confinata da due particelle in ditta SOCIETA' DEI MULINI SULLA FOSSA VISERBA e SOCIETA' DEI MULINI SULLA FOSSA PATARA pendente contro di esse usucapione a favore delle ditte sottoscrittrici il piano. Le residenze esistenti confinanti con l'area di scheda frontistanti su via Fattori hanno già di fatto, da più di vent'anni, occupato con accessori o recinzioni tali particelle così come ha già fatto anche l'Amministrazione Comunale con la medesima via Fattori.

Il contesto ambientale costituito da:

- via Marconi come strada di ingresso al piano e per non spezzare la fruibilità del verde lato via Fattori
- i parcheggi a superstandard a servizio prevalente del centro sportivo e affacciati all'incrocio con via Popilia aumentando la visibilità all'incrocio medesimo e minimizzando gli inconvenienti prodotti da sorgenti all'interno del piano rispetto alla residenzialità esistente
- l'orientamento a sud-est della facciata e delle zone giorno del fabbricato
- la minimizzazione dell'impatto acustico della lontana SS 16 a sud-ovest offrendo verso di essa solamente una testata corta mantenendo l'apertura delle zone giorno e di una camera in orientamento protetto sud-est
- l'inserimento di una fascia verde di larghezza fruibile, di cerniera ed in continuità funzionale con il superstandard a verde lato nord-ovest
- il rispetto sostanziale delle fasce di zonizzazione indicate in scheda 4/7 determina l'assetto distributivo e planivolumetrico del piano.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI, FORMALI E TECNICHE DEL'INTERVENTO IN RAPPORTO AL CONTESTO AMBIENTALE

L'impianto progettuale valorizza la continuità urbanistica di via Marconi ed in particolare:

- ✓ la progettazione del tratto di banchina stradale antistante il comparto edificatorio in conformità al progetto di sistemazione della stessa via Marconi previsto dal Piano Urbanistico attuativo denominato "ex Corderia" scheda di PRG 4.3A, ovvero con marciapiede e isola spartitraffico invalicabile con marciapiede di larghezza minima m.1,50;
- ✓ progettazione di un marciapiedi con funzione ciclo-pedonale della larghezza di m.3.00 per tutto il fronte del comparto sul tratto di banchina stradale di via Popilia fino a raccordarsi con l'attraversamento pedonale previsto dal citato progetto "ex Corderia" all'inizio di via Marconi;
- ✓ l'assetto interno del parcheggio e dei corselli distributivi con larghezza di accesso di m.6,50 da via Marconi, il parcheggio è pertinenza stradale alla via Marconi medesima ed i corselli distributivi interni al parcheggio non configurano alcuna nuova viabilità;
- ✓ il posizionamento del passo carraio di accesso alla proprietà privata é stato previsto su via Popilia, a distanze ampiamente superiori ai 12 m dalle intersezioni e conforme a quanto disposto dal codice della strada, l'inizio della rampa inclinata é posta a m.4.00 dalla sede carrabile - pista ciclo-pedonale pubblica;

Gli interventi di nuova progettazione, così come richiesti in esplicito dagli uffici comunali, sono inseriti sulle superfici a superstandard senza intaccare gli standard dovuti come da L.47/78.

Dati di progetto:

- zona G3.1 mq. 1.725,12

- zona G4.1 mq.789,56

- standard L.47/78,

- art.46 B) c) 622,20 mq.

- art.46 B) d) 155,55 mq.

- art 46 B) a)+b) 112,40 + 278,92= 391,32 mq.

- Sf di progetto 948,04 mq.

- Su = 1.295,34 mq.

Area esterna di urbanizzazione e superstandard

parcheggi

Le aree a superstandard devono essere semplicemente cedute all'Amministrazione Comunale tuttavia, tenuto conto dello stato dei luoghi e del contesto ambientale, si è ritenuto di proporre alla medesima A.C. la disponibilità alla realizzazione a propria cura e spese del parcheggio con esclusione delle opere sulla sede stradale non di proprietà. In tale contesto e nella interpretazione funzionale unitaria dell'assetto urbanistico dell'area, nella valutazione del contesto ambientale come precedentemente esposto ed evitare zone frastagliate e poco gestibili, si è ritenuto di aggiungere ed integrate in continuità funzionale al parcheggio di Zona G4.1 anche l'area di parcheggio in applicazione della L.47/78 art.46 B) d); in elaborato grafico Tav.n.4 è evidenziato il rispetto normativo con la individuazione numerica delle superfici a superstandard

(mq.789,56>=di mq.788,61 ricavati dalla tavola di PRG) e quella derivata dall'applicazione della L.47/78 art.46 B) d) (mq.155,55 > di mq.155,44 provenienti dal calcolo).

Considerato quanto sopra e la integrazione delle due distinte superfici di parcheggio la individuazione delle distinte aree è da considerare solamente come indicazione semplificata del rispetto normativo complessivo delle superfici.

La realizzazione dei parcheggi sarà come da successiva progettazione esecutiva secondo le indicazioni e condizioni che saranno indicate nei pareri espressi dagli uffici competenti.

il verde

Analoghe considerazioni sono state effettuate con la progettazione del verde art.46 B) c) di mq.622,20 e dell'area residua dopo la monetizzazione di cui art 46 B) a)+b) di mq.112,40 e sarà altresì attrezzata anche l'area di mq.278,92 in attesa della definizione dell'usucapione. Si è ritenuto, per i motivi esposti nella valutazione del contesto ambientale e al fine di ottenere aree non frastagliate e gestibili e di dare una assetto urbanistico funzionale complessivo, di esprimere una continuità ed integrare tali aree con quella a superstandard di zona G3.1 che peraltro già possiede le caratteristiche di verde con presenza di alberi, in prevalenza da frutto.

Per quanto riguarda l'area di superstandard G3.1 pari a mq.1.725,12, che peraltro già possiede le caratteristiche di verde con presenza di alberi, in prevalenza da frutto, si propone la sua progettazione e realizzazione con importo a scomputo degli oneri concessori.

Come previsto dall'art. 35 del Regolamento Comunale del Verde Urbano di Rimini, nell'area a Verde Pubblico verrà garantita una copertura arborea del 40%

Superficie Totale a Verde = mq 622,20 + mq 112,40 + mq.1.725,12 = Mq 2.459,72

Superficie copertura arborea minima = Mq 2.459,72x40% = Mq 983,89

Per garantire tale copertura arborea basterebbero 7 Tigli, piante di prima grandezza con raggio = 7 metri

Proiezione chioma = $(\pi \times 7^2) \times 7 = \text{Mq } 1.077,57 > \text{Mq } 983,89$

Come previsto dall'art. 36 del Regolamento Comunale del Verde Urbano di Rimini, nell'area destinata a parcheggio verrà garantita una copertura arborea del 30%

Superficie Totale a Parcheggio = mq 155,55 + mq 789,56 = Mq 945,11

Superficie copertura arborea minima = Mq 945,11 x 30% = Mq 283,53

6 piante di seconda grandezza essenza Orniello con raggio = 5 metri

Proiezione chioma = $(\pi \times 5^2) \times 4 = \text{Mq } 314 > \text{Mq } 283,53$

Sul lato sud-est, confinante con la via Marconi si posiziona una specie come il Carpino contraddistinto dalle fitte foglie in grado di filtrare le polveri prodotte dal traffico veicolare

Per il lato nord-est, già urbanizzato e con fabbricati molto vicini al confine, come per parte del lato sud, si crea una quinta arbustiva come barriera visuale ed in grado di filtrare le polveri prodotte dal traffico veicolare e di assorbire una parte del rumore prodotto dagli autoveicoli. A tale scopo è stata prevista la realizzazione di una siepe composta da arbusti ad elevata densità di impianto, distanza tra le piante di 1 m. Le specie sono state accostate tra di loro sulla base delle associazioni tra piante sempreverdi (Alloro e Cisto) ed altre che sono in grado di assicurare prolungate e/o significative fioriture (Abelia, Osmanto e Lillà). La scelta delle specie è tale da garantire una persistenza del colore, del fogliame e per avere buoni effetti cromatici e schermatura durante tutto l'anno e per le ridotte cure colturali di cui abbisognano.

L'area a verde pubblico destinata alla sosta e al gioco risulta distante dal transito veicolare e adiacente all'area di Superstandard G3.1 destinata anch'essa a verde pubblico. Tale zona, attraversata da un'ideale viabilità verde, è stata progettata al fine di renderla viva e fruibile, può contenere dei giochi per bambini e sedute di riposo e socialità ed è dotata di una adeguata zona d'ombra con l'impianto dei Tigli.

fognature, acquedotto, impianti e rete

Come indicato nella allegata relazione geotecnica sulle caratteristiche pedologiche del terreno la parte di terreno destinata a verde è in grado di assorbire completamente, in modo naturale, le acque bianche provenienti da eventi meteorici senza costituire pregiudizio o danno ambientale alle zone circostanti, come peraltro già convalidato dalle notizie storiche, senza la presenza di alcun fossetto.

Sono stati eseguiti degli accessi preventivi presso HERA e Soc.Gas.

Da tali accessi è emerso che:

fognature delle opere di antropizzazione

per quanto riguarda la palazzina l'allaccio avviene direttamente su via Marconi alla fognatura bianca e nera già esistente (i pluviali saranno a dispersione e non saranno allacciati alla rete); per quanto riguarda la rete bianca del parcheggio la necessità o meno di una laminazione, che potrà avvenire con un maxitubo e regolatore di portata in uscita, vista la limitata superficie, dipende esclusivamente da come saranno realizzati i parcheggi stessi. In effetti l'ipotesi progettuale è quella di realizzare gli stalli delle automobili con superficie permeabile drenante a verde ed in tale caso, secondo le verifiche eseguite con applicazione dei coefficienti di deflusso usuali, non sarà necessaria alcuna laminazione, tuttavia, al fine di ridurre la manutenzione, potrebbero essere richiesti dagli uffici pubblici la realizzazione di superfici impermeabili; in tale ultimo caso si porrà la valutazione della laminazione necessaria che comunque, da verifiche preventive, potrà essere soddisfatta da un maxitubo.

Nella planimetria di progetto in tav.4 è stata progettato lo schema fognario che contempla le ipotesi sopra formulate; la realizzazione sarà fatta come da successiva progettazione esecutiva secondo le indicazioni e condizioni che saranno indicate nei pareri espressi dagli uffici competenti.

Acquedotto e gas

L'allaccio avverrà, come da indicazioni degli uffici, in maniera diretta su via Popilia così come rappresentato in planimetria di progetto e comunque **come da condizioni indicate nei pareri espressi dagli uffici competenti.**

illuminazione pubblica

Gli esecutivi saranno redatti come da pareri espressi dagli uffici competenti.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'impianto di pubblica illuminazione, di seguito più dettagliatamente descritto, sarà realizzato allo scopo di ottenere le migliori condizioni di utilizzo e sicurezza, nel pieno rispetto delle vigenti leggi, normative, e disposizioni particolari degli Enti competenti per Zona e Settore Impiantistico, di cui di seguito si riportano le principali:

NORME DI CARATTERE GENERALE

- Norma	CEI 3-23	Segni grafici per schemi e piani di installazione architettonici e topografici
- Norma	CEI 11- 8	Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica: impianti di messa a terra, e successive varianti.
- Norma	CEI 17-13/1	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS).
- Norma	CEI 17-13/3	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 23- 3	Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari per tensione nominale superiore a 415 V in corrente alternata;
- Norma	CEI 23-17	Tubi protettivi pieghevoli autorinvenenti di materiale termoplastico non autoestinguenti;
- Norme	CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata, e a 1500 V in corrente continua;
- Norma	CEI 81-1	Protezione di strutture contro i fulmini;
- Legge	n° 186	del 01.03.1968 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, impianti elettrici a regola d'arte;
- Legge	n° 46	del 5 marzo 1990 - Norme per la sicurezza degli impianti;
- D.P.R.	n° 477	del 6 dicembre 1991 – Regolamento di attuazione della legge 46/90;
- Ufficio	ENEL	Disposizioni particolari (Documento ENEL DK 5600);
- Ufficio	A.U.S.L.	Disposizioni particolari;

NORME PER AMBIENTI DI LAVORO O ASSIMILABILI

- D.P.R.	n° 547	del 27 aprile 1955 - Norme per la prevenzione di infortuni sul lavoro;
----------	--------	--

- D.L. n° 626 del 19 settembre 1994 – Attuazione delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

NORME PER IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

- C.I.E.		Raccomandazioni CIE (Commission Internationale de l'Eclairage)
- Norme	CEI 64-7	Impianti elettrici di illuminazione pubblica.
- Norma	UNI	Impianti di illuminazione stradale

IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Oggetto della presente progettazione è l'impianto di pubblica illuminazione da realizzare nella nuova viabilità.

Descrizione delle opere

In considerazione delle dimensioni delle aree da servire con l'impianto di illuminazione pubblica, e allo scopo di ridurre i costi energetici e manutentivi, si è scelta una tipologia di illuminazione utilizzando apparecchi illuminanti testa palo della stessa tipologia di quelli già in uso per la viabilità esistente.

Il numero, il tipo e la posizione dei componenti e dei tracciati sono riportati nella planimetria generale, facente parte integrante del presente progetto.

L'impianto di pubblica illuminazione di nuova realizzazione potrà essere alimentato da un nuovo quadro elettrico di comando e controllo con riduttore di potenza da posizionare come da indicazione degli uffici ed allacciato alla rete di distribuzione di energia elettrica urbana.

Da tale quadro elettrico si diramerà una nuova linea che alimenterà le nuove porzioni di impianto che andranno ad integrare quelle già esistenti.

Tutte le opere elettriche saranno consegnate complete in ogni parte e si dovrà garantire la perfetta corrispondenza alle Normative.

Tutti gli impianti e le apparecchiature installate saranno soggette a verifica e collaudo finale.

Il progetto è stato studiato per garantire una corretta illuminazione dell'area al fine di espletare le funzioni visive richieste dalla normativa, tenendo comunque conto della necessità di un armonioso inserimento degli apparecchi e dei sostegni, nonché del risparmio energetico.

descrizione dei componenti

Tutte le apparecchiature ed i materiali dell'impianto di pubblica illuminazione, saranno di primaria qualità e saranno installati in maniera da rispondere pienamente alle caratteristiche richieste dalla miglior pratica industriale nonché in accordo alle pertinenti leggi e regolamenti in vigore.

Armature stradali per viabilità e piste ciclabili

Le armature stradali utilizzate per la viabilità sono tutte del tipo **cut-off AG3** con ottica per il contenimento dell'inquinamento luminoso.

Per consentire un risparmio energetico si è considerato l'utilizzo di lampade a scarica del tipo al sodio ad alta pressione da **150W**, che offrono un'elevata efficienza luminosa e un contenuto spunto all'accensione. Le caratteristiche fondamentali di queste lampade sono quelle di avere a parità di potenza con altre lampade un'elevata efficienza luminosa (da 84 a 120 lm/W), una lunga durata (25.000-28.000 ore) e una buona penetrazione del flusso luminoso nella nebbia.

Cavidotti

I cavi elettrici unipolari saranno posati in opera entro tubazioni protettive flessibili in materiale termoplastico autoestinguente rispondenti alle vigenti norme CEI, con resistenza allo schiacciamento pari a 450N (schiacciamento 5%), con marchio IMQ.

I diametri delle tubazioni saranno di 125mm, nella posa saranno rispettate le seguenti prescrizioni:

- a) La posa delle tubazioni in plastica verrà eseguita mediante l'impiego di selle di supporto in materiale plastico ad una o due impronte per tubi; detti elementi saranno posati ad una interdistanza massima di 1,5m, al fine di garantire il sollevamento dei tubi dal fondo dello scavo ed assicurare in tal modo il completo conglobamento dello stesso nel cassonetto di calcestruzzo;
- b) Formazione del cassonetto di calcestruzzo dosato 200Kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, a protezione delle tubazioni in plastica, il calcestruzzo sarà superiormente lisciato in modo che venga impedito il ristagno dell'acqua;
- c) Il riempimento dello scavo dovrà effettuarsi con materiali di risulta.
- d) I cavidotti interrati saranno posati ad una quota di almeno 60cm di profondità rispetto al piano di calpestio.

E' previsto l'impiego di pozzetti prefabbricati ed interrati, comprendenti un elemento a cassa, con due fori di drenaggio ed un coperchio carrabile. Detti manufatti in calcestruzzo vibrato, avranno sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi in plastica, costituita da zone circolari con parete a spessore ridotto. Vicino ad ogni palo, che sarà inserito in un plinto di sostegno interrato opportunamente dimensionato, verrà posato un pozzetto di ispezione/derivazione.

Ad ogni cambiamento di direzione e nei tratti rettilinei ad una interdistanza di circa 40m, sarà inserito un pozzetto rompitratta opportunamente dimensionato.

In sede esecutiva saranno definiti nel particolare i percorsi delle tubazioni con tratti e derivazioni a squadra.

Per quanto riguarda la posa in opera delle tubazioni protettive, viene precisato quanto segue:

- a) per quanto concerne la sfilabilità di cavi e conduttori posati entro le tubazioni protettive, i diametri interni saranno dimensionati con adeguato margine in modo da rendere agevole la posa e l'eventuale sostituzione, in particolare il diametro interno del tubo sarà uguale almeno a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di conduttori contenuti;
- b) le curve delle tubazioni avranno un raggio di curvatura da 10 a 15 volte il diametro esterno del fascio di conduttori contenuti;
- c) Il taglio delle tubazioni in PVC pesante, sarà eseguito con appositi attrezzi, onde risulti perfettamente a squadra e senza sbavature.

Sarà prevista la canalizzazione per una rete supplementare a fibre ottiche, con pozzetti ispezionabili indipendenti dalla rete di illuminazione pubblica posti ad interdistanza di 30-40 m e posizionati in strada utilizzando chiusini carrabili.

Pali di sostegno

I pali di sostegno delle armature e degli apparecchi di arredo saranno del tipo in acciaio **L=9000 (luce libera L=8200)** ricavati da processo di trafilatura e laminazione a caldo (FE 42 UNI-EN 10025), inseriti in opportuni plinti di fondazione in cls armato dimensionati in accordo alle norme vigenti e provvisti di:

- Asole passaggio cavi;
- Vano morsetteria con morsettiera e base portafusibile;
- Asola messa a terra.

La posizione di pali, sarà scelta, in relazione alle dimensioni del marciapiede e/o della banchina, allo scopo di mantenere una distanza minima dal ciglio della strada di almeno 50 cm e lasciare una luce netta di passaggio sui marciapiedi di almeno 90 cm.

Cavi elettrici

I cavi, da introdurre in tubi protettivi interrati, saranno del tipo in rame elettrolitico isolati in gomma etilenpropilenica di qualità G7 ricoperti con guaina in PVC, tipo FG7-R.

La scelta di cavi è fatta in base alle tensioni d'esercizio, al tipo di posa, alle prescrizioni della normativa CEI, alle condizioni di impiego ed inoltre secondo i criteri di unificazione e di dimensionamento riportati nelle tabelle CEI UNEL.

Il collegamento dei cavi in partenza dal quadro sarà effettuato mediante morsetti componibili fissati su guida profilata.

Per la derivazione al palo verranno utilizzati giunti di derivazione realizzati con muffole, complete di manicotti, connettori, nastro isolante autoamalgamante, nastro protettivo e mastice; la linea di derivazione fino alla morsettiera sarà realizzata sempre con cavi unipolari del tipo FG7-R.

Rete di terra

Non si prevede l'installazione dell'impianto di terra in quanto l'impianto è isolato in classe II.

PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI

La protezione dai contatti diretti, come da CEI 64.8/4 - 412 è stata prevista mediante l'isolamento delle parti attive o l'adozione di involucri in materiale isolante con grado di protezione superiore o uguale a IP4XB fissati saldamente e di materiale che garantisce una durata nel tempo della protezione.

A tal merito i conduttori saranno protetti da qualsiasi sollecitazione di tipo meccanico e quindi saranno installate tubazioni e canalizzazioni per il contenimento dei cavi.

Il diametro delle tubazioni permetterà una corretta sfilabilità dei conduttori con diametro pari a 1,8 volte il diametro circoscritto dagli stessi.

Nessuna parte attiva accessibile sarà priva di isolante, quindi la protezione sarà rimovibile solamente mediante distruzione.

Le barriere di separazione dalle parti attive saranno invece smontabili solamente mediante l'utilizzo di chiavi o opportuni attrezzi.

Le aperture di prodotti elettrici necessarie alla sostituzione di parti, (come portalampada o fusibili) avranno grado di protezione superiore a IP2XB (in accordo con le relative norme di detti prodotti).

PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI

Tutte le parti metalliche che accidentalmente possono entrare in tensione saranno collegate al conduttore di protezione, in particolare, le strutture metalliche esterne ed interne e in tutto quanto previsto dalla CEI 64-8/4-4/3 e DPR 547 .

In più, oltre ai già citati metodi di protezione dai contatti indiretti, sarà utilizzata dove possibile la protezione mediante componenti elettrici di classe II, in cui, oltre l'isolamento principale degli involucri, è presente un isolamento supplementare atto a garantire una doppia protezione dalle parti in tensione, o che potrebbero andare in tensione per effetto del cedimento dell'isolamento principale.

PROTEZIONE CONTRO GLI EFFETTI TERMICI

L'installazione di tutti componenti elettrici per cui non è specificatamente previsto questo tipo di utilizzo, sarà curata in modo da impedirne il sovrariscaldamento per effetto dell'irraggiamento solare o per effetto della vicinanza a fonti di calore.

I componenti elettrici utilizzati saranno scelti in modo da evitare qualsiasi influenza negativa con gli altri impianti non elettrici. CEI 64.8 515.1

PROTEZIONE DELLE CONDUTTURE CONTRO LE SOVRACORRENTI

Tutti i conduttori attivi saranno protetti individualmente contro gli effetti delle sovracorrenti mediante interruttori automatici magnetotermici o fusibili di taglia adeguata.

Le cadute di tensione massime ammesse sugli impianti distributori saranno del 5% totale.
Tutti i conduttori saranno protetti secondo quanto stabilito dalle CEI 64.8 verificando l'integrale di Joule "I²t"
in relazione al tipo e alla taratura dell'interruttore di protezione.

Protezione contro i sovraccarichi

La protezione contro le correnti di sovraccarico sarà realizzata attraverso interruttori magnetotermici o fusibili la cui caratteristica termica garantirà per ogni conduttura la seguente relazione:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$
$$I_f \leq 1,45 I_Z$$

dove :

I_B è la corrente di impiego del circuito

I_Z è la portata della conduttura in regime permanente

I_n è la corrente nominale del dispositivo di protezione

I_f è la corrente che assicura il funzionamento del dispositivo di protezione

Protezione contro i cortocircuiti

Come da Norme CEI 64.8 - 434 la protezione dal cortocircuito sarà realizzata attraverso interruttori magnetotermici o fusibili .

Questi dispositivi avranno tutti un potere di interruzione superiore al valore presunto di corrente di corto circuito nel punto della linea in cui sono inseriti o comunque è consentita la protezione a monte mediante un dispositivo di protezione e limitazione coordinato (protezione in serie).

I conduttori delle linee avranno tutti sezioni adeguate a quanto richiesto dalle Norme CEI 64.8 - Tabella 52E e inoltre sarà verificata per ognuna la relazione:

$$I^2 \times t = K^2 \times S^2$$

dove :

t è il tempo di intervento delle protezioni cioè 5 s

I Corrente effettiva di cortocircuito in ampere

K 115 per conduttori in rame isolati in PVC

143 per conduttori in rame isolati in GOMMA

S Sezione in mm² del conduttore

Le sezioni dei conduttori di terra e di protezione sono state scelte in base ai minimi indicati dalla Norma CEI 64.8 - 542

in particolare:

per i conduttori di terra come da Tabella 54A

per i conduttori di protezione da Tabella 54F

calcoli illuminotecnici

Prospetto I - Prestazioni illuminotecniche richieste per un impianto in relazione al tipo di strada

Gruppo	Tipo di strada e ambito territoriale 1)	Classe 2)	Zone laterali 3)	Luminanza media mantenuta L_m cd/m ²	Rapporti di uniformità		Limitazione abbagliamento	
					U_0 4)	U_1 5)	G 6)	TI 7)
1	Autostrade extraurbane	A	qualsiasi	2	$\geq 0,4$	$\geq 0,7$	≥ 6	≤ 10
2	Autostrade urbane	A	illuminare non illuminate	2	$\geq 0,4$	$\geq 0,7$	≥ 5 ≥ 6	≤ 10
	----- Strade principali extraurbane	B	illuminare non illuminate	2	$\geq 0,4$	$\geq 0,7$	≥ 5 ≥ 6	≤ 10
3	Strade secondarie extraurbane	C	illuminare	2	$\geq 0,4$	$\geq 0,5$	≥ 5	≤ 20
	----- Strade di servizio principali extraurbane	B	non illuminate illuminare	1 2	$\geq 0,4$	$\geq 0,5$	≥ 6 ≥ 5	≤ 10 ≤ 20
	----- Strade di servizio principali extraurbane		non illuminate	1			≥ 6	≤ 10
4	Strade di scorrimento principale urbane	D	illuminare	2	$\geq 0,4$	$\geq 0,5$	≥ 4	≤ 20
5	Strade di scorrimento di servizio urbane	D	illuminare non illuminate	1 0,5	$\geq 0,4$	$\geq 0,5$	≥ 4 ≥ 5	≤ 20
	----- Strade di quartiere urbane		illuminare non illuminate	1 0,5			≥ 4 ≥ 5	
	----- Strade locali urbane/extraurbane	F	illuminare non illuminate	1 0,5	$\geq 0,4$	$\geq 0,5$	≥ 4 ≥ 5	≤ 20
	----- Strade locali urbane/extraurbane		non illuminate	0,5			≥ 5	

1) I tipi di strada indicati sono desunti dai Bollettini Ufficiali del CNR BU n. 78 e BU n. 60, a cui si rimanda per le relative caratteristiche geometriche ed esempi esplicativi

2) La presente classificazione è in sintonia con quella riportata nel "Testo aggiornato del Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n.285 recante il nuovo codice della strada" pubblicato Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 67 del 22 marzo 1994.

3) Si intendono per strade con dintorni illuminati quelle che attraversano centri urbani; per strade con dintorni non illuminati quelle che attraversano la campagna.

4) $U_0 = L_{min}/L_{med}$, rapporto fra luminanza minima e media su tutta la strada

5) $U_1 = L_{min}/L_{max}$, rapporto fra luminanza minima e massima lungo la mezzzeria di ciascuna corsia

6) G = indice dell'abbagliamento molesto

7) TI = indice dell'abbagliamento debilitante

Tabella 1.

Il posizionamento delle armature stradali, l'altezza da terra del fuoco lampada e la potenza elettrica delle lampade stesse, sono parametri scelti sulla base di precisi calcoli illuminotecnici che tenendo conto delle diverse classi delle strade garantiscono il raggiungimento dei valori di luminanza, uniformità e abbagliamento minimi richiesti, in accordo alle disposizioni della Norma UNI 10439 come riportato in tabella 1.

IDENTIFICAZIONE

In ogni quadro saranno riportate in accordo con la norma CEI 64.8 - 514 le indicazioni sulla funzione dei componenti elettrici in essi presenti, contraddistinti anche dal riferimento riportato negli schemi elettrici. In ogni centralino o quadro saranno riportate in apposita targhetta le indicazioni richieste dalle norme di prodotto come CEI-17/13 e CEI 23-51

I conduttori e i cavi di alimentazione sono identificati attraverso colorazione dell'isolante in ottemperanza alla norma CEI 16-4.

COLLAUDI

Al termine dei lavori sarà effettuato un collaudo generale dell'impianto, le modalità del collaudo saranno conformi alla Norma CEI 64-8/6.

Fanno parte integrante del collaudo tutte le verifiche della documentazione prevista dalle Norme o dalla Legge. (compresa la marcatura CE)

VERIFICA DELLA STABILITA' DEI PLINTI DI FONDAZIONE DEI PALI

DATI TECNICI DI PROGETTO

(D.M. 16-01-96)

Località di installazione: Rimini

Provincia: RN

Altitudine s.l.m.: < a_0 (m)

Distanza dalla costa: < 10 (km)

Zona: 2

$V_{ref,o}$: 25 (m/s)

a_0 : 750 (m)

K_a : 0.02 (1/s)

V_{ref} : 25 (m/s)

Classe: D (Aree prive di ostacoli o con al più rari ostacoli isolati)

Categoria: II

K_r : 0.19

z_0 : 0.05 (m)

z_{min} : 4 (m)

CALCOLO DELLA SPINTA DEL VENTO

$$q(z) = q_{ref} \times c_e(z) \times c_p(z) \times c_d(z)$$

$$q_{ref} = (V_{ref})^2 / 1.6 \quad (N/m^2) = 25^2 / 1.6 = 390.625 \text{ N/m}^2$$

c_e = coefficiente di esposizione

$$c_e(z) = k^2 r \times c_t \times \ln(z/z_0) \times [7 + c_t \times \ln(z/z_0)] \quad \text{per } z \geq z_{min}$$

$$c_e(z) = c_e(z_{min}) \quad \text{per } z < z_{min}$$

c_t = coefficiente di topografia = 1

$$z = 10 \text{ m} \quad z \geq z_{min} \quad c_e(z) = 2.353$$

c_p = coefficiente di forma

$$q' = q_{ref} \times c_e(z) \quad (N/m^2)$$

$$c_p = 1.2$$

$$c_p = (1.783 - 0.263 d \times (q')^{-2})$$

$$c_p = 0.7$$

$$\text{per } d \times (q')^{-2} < 2.2$$

$$\text{per } 2.2 < d \times (q')^{-2} < 4.2$$

$$\text{per } d \times (q')^{-2} > 4.2$$

Nella condizione peggiore al variare del diametro d del palo $c_p = 1.2$

cd = coefficiente dinamico = 1

$$q(z) = 390.625 \times 2.353 \times 1.2 \times 1 = 1103 \text{ N/mq}$$

DETERMINAZIONE DEI MOMENTI ROVESCANTI

Considerando un

palo con le seguenti caratteristiche:

d1= diametro maggiore alla base = 153 mm

d2= diametro minore in cima = 80 mm

s = spessore = 4 mm

l = infissione nel terreno= 800 mm

L = lunghezza = 8200 mm

P = peso = 111 Kg

avente un proiettore con superficie di esposizione s.e.=0.16 mq

da cui, essendo A la superficie del palo proiettata nel piano ortogonale alla superficie del vento $(d1+d2) \times L/2$:

$$Q = q(z) \times A = 1103 \times [(0.153+0.080) \times 8.200 / 2] + 1103 \times 0.16 = 1230 \text{ N}$$

Applicando la spinta ottenuta alla mezzeria del palo (altezza fuori terra/2) si otterrà il momento rovesciante effettivo calcolato con la seguente relazione:

$$M_r = Q \times (H_{ft} / 2 + c)$$

dove:

M_r = momento effettivo rovesciante (Nm)

Q = spinta del vento (N)

H_{ft} = altezza fuori terra del palo

c = profondità di interrimento del palo

si ottiene:

$$M_r = 1230 \times (8.2 / 2 + 0.8) = 6027 \text{ Nm}$$

adottando quindi un **plinto di fondazione**, avente dimensioni in pianta $a \times b = 1.00 \times 1.00$ ml e profondità $c = 1.00$ ml ed applicando la formula

$$p \times a/2 = M_2$$

dove:

p = peso del blocco di fondazione ($1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 25000 = 25000 \text{ N}$)

M_2 = momento rovesciante massimo ammissibile

si ottiene:

$$M_2 = 25000 \times (1.00/2) = 12500 \text{ Nm}$$

$$M_2 > M_r$$

La verifica effettuata è a favore di sicurezza dal momento che non tiene conto della spinta passiva del terreno contro la fondazione, ma considera solamente il momento stabilizzante dovuto al peso proprio della stessa.

Il coefficiente di sicurezza è $\gamma = 12500 / 6027 = 2.07$

Note: Dove saranno installati pali d'illuminazione in prossimità del margine della sede stradale ed in corrispondenza di fossi e/o scarpate si dovrà provvedere a realizzare un plinto di sostegno con una

profondità maggiore di quella calcolata, adeguata alle condizioni del terreno e tale da evitare l'inclinazione del palo di illuminazione.

note d'installazione

In conformità con la Direttiva 3 marzo 1999, della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Ministro dei lavori pubblici, delegato per le aree urbane - Direttiva per la razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici, si è scelto di posare le polifere interrate dei tre impianti, Rete Telefonica della TELECOM, Rete di Energia dell'ENEL e Rete di Pubblica Illuminazione del Comune di Rimini, al di sotto dei marciapiedi; in particolare i cavidotti della pubblica illuminazione verranno posati dalla parte della carreggiata mentre gli altri servizi, per permettere una migliore derivazione alle singole utenze si disporranno dalla parte delle recinzioni compatibilmente con i servizi acquedotto e fognatura.

Si dovrà mantenere una zona di rispetto > 7,5 m degli apparecchi di illuminazione dallo sfiato della cabina di riduzione della pressione del gas metano.

In corrispondenza dei parallelismi ed in corrispondenza degli incroci con le tubazioni metalliche di altri impianti, tra i quali il gas, nel caso di interdistanza inferiore a 0,50 mt, dovranno essere posate, oltre alle consuete protezioni meccaniche realizzate con malta o tegoli, delle ulteriori lastre di protezione in PVC o calcestruzzo.

In corrispondenza dei parallelismi ed in corrispondenza degli incroci tra cavi di telecomunicazione e cavi di energia posati entro tubazione in PVC, oltre alle consuete protezioni meccaniche realizzate con malta o tegoli, non dovranno essere attuate ulteriori misure a meno che l'interdistanza non sia inferiore a 30 cm.

Il vano morsettiere sui pali di sostegno degli apparecchi illuminanti, dovranno essere installate parallele al senso di marcia in modo che durante l'eventuale manutenzione il manutentore avrà lo sguardo rivolto verso le autovetture che sopraggiungono.

DISTANZE DI RISPETTO E PROTEZIONE PALI DI SOSTEGNO

I pali saranno ubicati in modo da non arrecare intralcio alla circolazione e non formare barriere architettoniche. Dove saranno presenti marciapiedi, i pali per l'illuminazione stradale verranno installati sempre su questi, e saranno sempre arretrati di almeno di 50 cm dal bordo stradale, lasciando comunque uno spazio utile, al di là del palo, maggiore o uguale a 1m per il passaggio delle carrozzine sul marciapiede (Norma CEI 64-7) (vedi fig. 1). Dove il marciapiede risulta di larghezza insufficiente, il palo dovrà essere installato al limite della sede stradale (vedi fig. 2).

Nelle strade urbane prive di marciapiede e in quelle extraurbane con cordonatura, la distanza dal limite della carreggiata non dovrà essere inferiore a 1,4m (vedi fig. 3). Distanze maggiori dovranno essere adottate qualora la banchina sia adibita anche a sosta dei veicoli.

L'altezza minima sulla carreggiata dell'apparecchio di illuminazione non deve essere inferiore a 6m (vedi figg. 1,2,3).

La distanza di rispetto tra i centri luminosi ed i conduttori nudi delle linee elettriche aeree di bassa tensione deve essere almeno 1m (vedi fig. 4); tale valore potrà essere ridotto a 0,5m se i conduttori sono in cavo aereo ed in ogni caso nei centri abitati (vedi fig. 5). Per tensioni superiori a 100V la distanza di rispetto dovrà essere almeno pari a $(3 + 0.015U)$ m in cui U è la tensione di esercizio della linea espressa in Kilovolt (vedi fig. 6). La distanza dovrà permanere anche con catenaria della linea, inclinata di 30° sulla verticale.

In conformità con il DM 3/6/98, nelle strade extraurbane e in quelle urbane a scorrimento veloce (\square 70 Km/h) sono necessarie le barriere di sicurezza (guard-rail) in corrispondenza dei pali di sostegno degli apparecchi illuminanti se si trovano entro una distanza limite di sicurezza del ciglio stradale. Tale distanza varia a seconda di numerosi parametri (velocità di progetto della strada, volume del traffico, pericolosità dell'oggetto, ecc.) ed è di circa 3m per strade con una velocità di progetto pari a 70Km/h e di circa 10m con una velocità di progetto di 110Km/h.

Se protetti con barriere di sicurezza, i sostegni potranno essere posizionati anche sul ciglio della strada, immediatamente dietro al guard-rail.

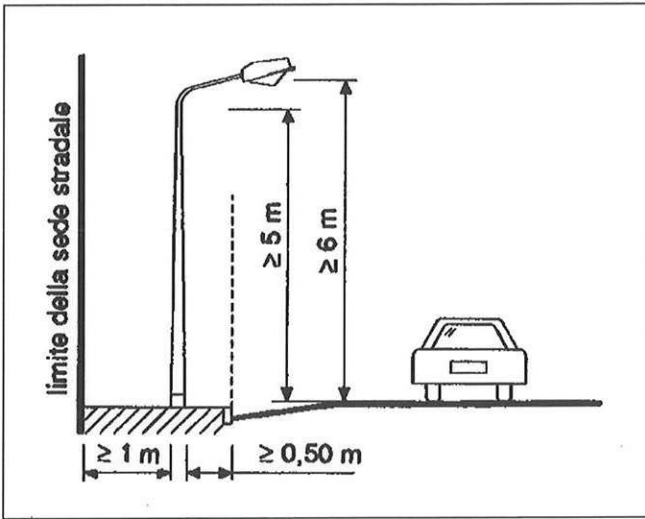


FIG. 1 - Installazione di pali in strade urbane con marciapiedi con cordanatura

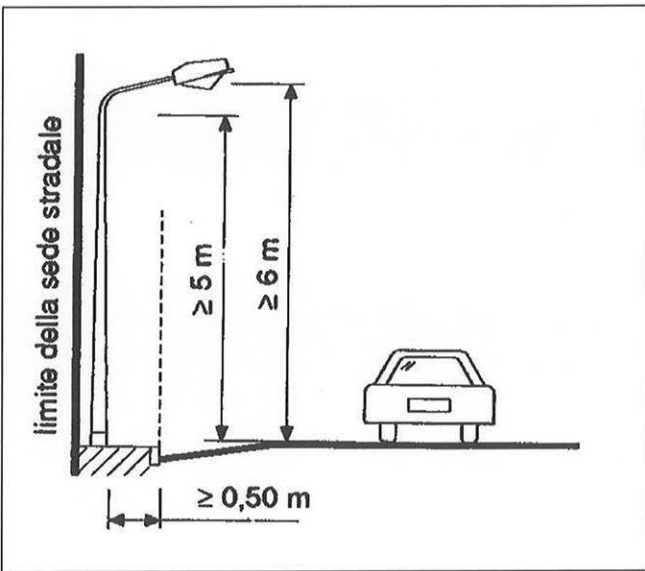


FIG. 2 - Installazione di pali in strade urbane con marciapiedi di larghezza insufficiente

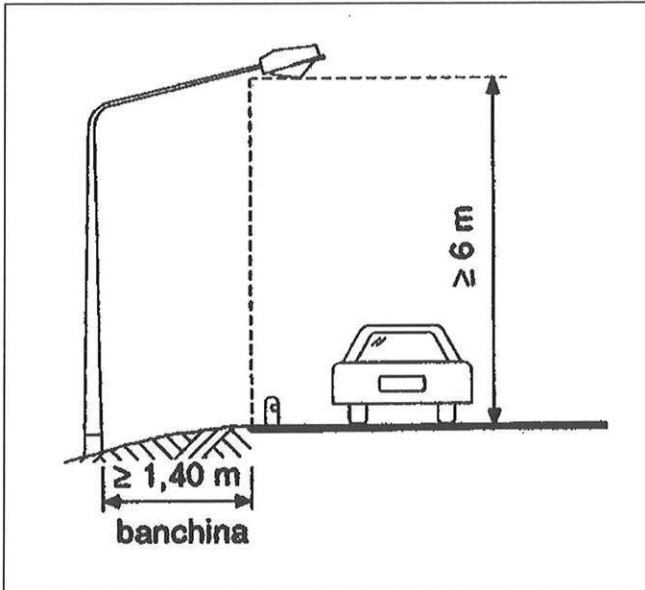


FIG. 3 - Installazione di pali in strade urbane prive di marciapiedi o in strade extraurbane

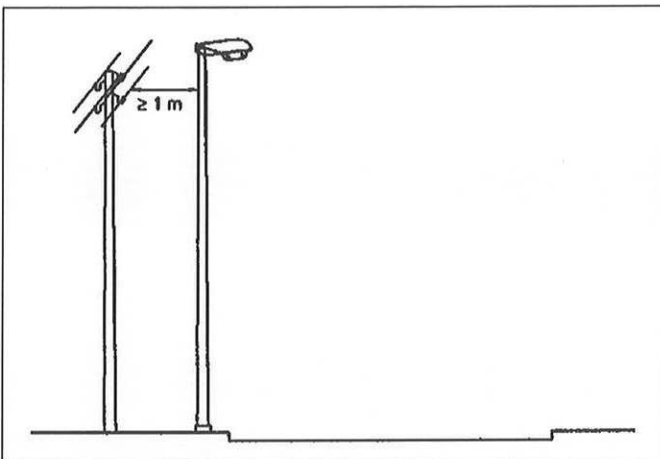


FIG. 4 – Distanza di rispetto tra apparecchi illuminanti e linee aeree nude di bassa tensione.

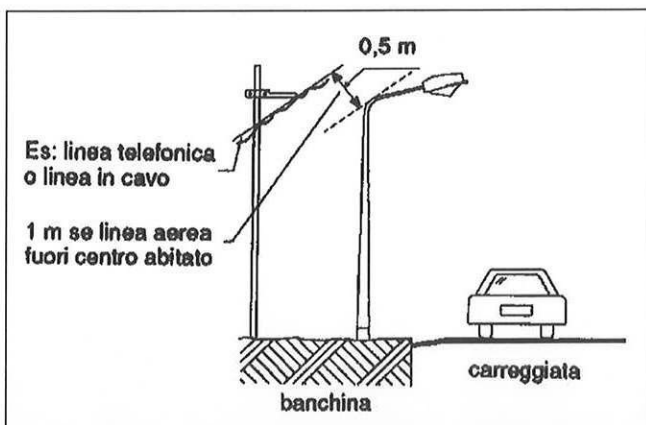


FIG. 5 – Distanza di rispetto tra apparecchi illuminanti e linee in cavo.

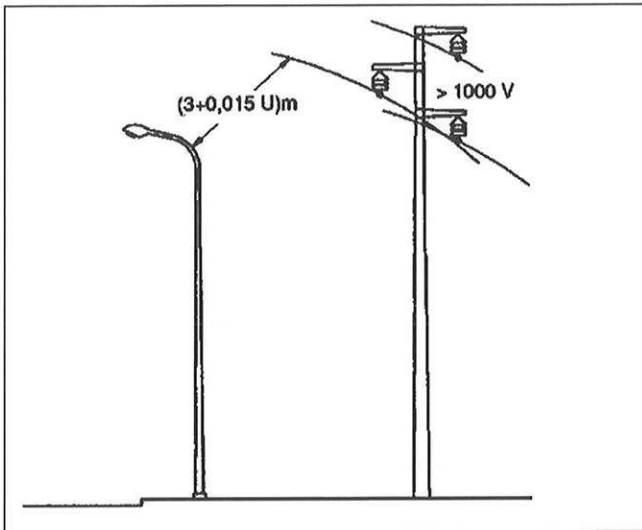


FIG. 6 – Distanza di rispetto tra apparecchi illuminanti e linee aeree nude a tensione superiore a 100V.

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite nel rispetto del Dlgs 9 aprile 2008 n.81.

L'area di cantiere dovrà essere adeguatamente recintata e le lavorazioni saranno eseguite all'interno dell'area stessa senza intralciare la pubblica viabilità.

L'area oggetto dei lavori è pianeggiante, non presenta particolari rischi idro-geologici, è già fortemente antropizzata e con viabilità di accesso da via Marconi, non contiene linee elettriche o impianti a rete.

Particolare attenzione va posta nell'esecuzione dei lavori durante l'ingresso-uscita dal cantiere verso la via le vie pubbliche delimitano l'area.

Il cantiere si trova installato all'interno di un area a destinazione residenziale

Talune lavorazioni che in esso si svolgeranno richiederanno l'utilizzazione di macchine con emissioni sonore rilevanti: martello demolitore, pompa per calcestruzzi, sega, flex, betoniere, autogru, ecc. **pertanto nell'impiego di tali attrezzature dovranno essere osservati gli orari di lavoro previsti per tali luoghi nell'ordinanza dei Vigili Urbani n.151149D del 22/07/1992** e secondo le indicazioni del coordinatore in fase di esecuzione.

I materiali provenienti dalle demolizioni e dagli scavi verranno accumulati in una zona del cantiere che non sia da intralcio o pericolo alle fasi lavorative previste e successivamente verranno trasportati dalla ditta esecutrice nelle discariche autorizzate o riutilizzati in cantiere.

Durante l'esecuzione dei lavori può verificarsi che degli operai e eventuali macchine possono muoversi lungo la strada provocando delle situazioni di pericolo ai veicoli che la percorrono.

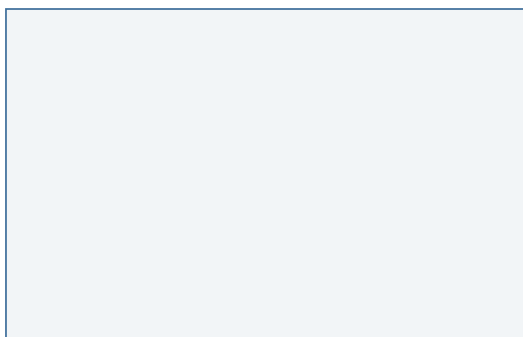
Poichè l'ingresso all'area di cantiere avviene da strada pubblica porre in prossimità della stessa adeguata segnaletica di avviso ed inoltre porre particolare attenzione durante l'ingresso-uscita dal cantiere. Di tale situazione di pericolo vanno opportunamente informati gli addetti al cantiere.

Lungo le vie di accesso al cantiere deve essere posizionata adeguata cartellonistica di segnalazione ai sensi del Codice della Strada.

PROGRAMMA DI ATTUAZIONE

L'intervento sarà realizzato con accesso da via Fattori secondo il seguente programma:

- 1) esecuzione dei cassonetti del parcheggio e predisposizione dei sottoservizi ed allacci interessanti l'area
 - 2) esecuzione fabbricato
 - 3) completamento del parcheggio e delle opere del verde
 - 4) Le opere di urbanizzazione interne saranno coordinate con i marciapiedi e pista ciclo-pedonale esterna.
- Le opere di urbanizzazione saranno eseguite seguendo le procedure del D.lgs 163/06 art.122 c.8 e art. 57 c.6



ALLEGATO 1

RELAZIONE GEOTECNICA - CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE DI ASSORBIMENTO DEL TERRENO

RELAZIONE GEOTECNICA - CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE DI ASSORBIMENTO DEL TERRENO

Sulla base di quanto ricavato dai sondaggi penetrometrici dinamici pesanti eseguiti, spinti fino al raggiungimento di profondità significative, si è ricostruita, schematicamente, la seguente successione litostratigrafica:

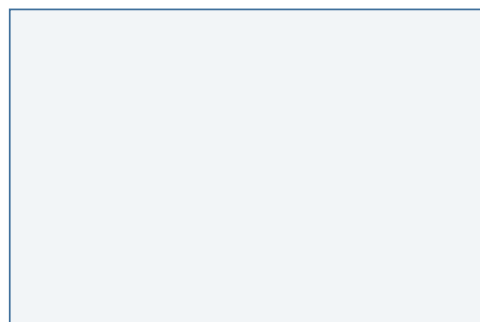
da p.c. a 2,00 m	Copertura superficiale alterata con materiale di riporto di tipo argilloso (terreno vegetale/agrario, ecc...)
da 2,00 a 4,00 m	Terreni con materiale pseudo litoide con ottime caratteristiche geomeccaniche, costituite da ghiaie a matrice sabbiosa limosa ben addensate con livelli e lenti ghiaiose intercalati tra loro
da 4,00 a 7,00 m	Limi argillosi, debolmente sabbiosi, con maggiore presenza di livelletti e intercalazioni sabbiose
da 7,00 a fine foro	Materiale pseudo litoide con ottime caratteristiche geomeccaniche, costituite da ghiaie a matrice sabbioso - limosa e sabbie ben addensate con livelli e lenti ghiaiose intercalati fra di loro

La falda idrica superficiale, che è stata rinvenuta a m.3,00 dal p.c., ha la possibilità in condizioni critiche di innalzarsi al massimo fino a quote prossime al piano di campagna attuale.

Si può supporre, dato il tipo di terreno granulare semi - permeabile superficiale, che il livello dinamico di falda presenti escursioni minime con variazione di qualche decina di cm fino al livello massimo.

In sostanza il terreno superficiale è di tipo granulare semi - permeabile con livello di falda che in condizioni critiche ha la possibilità di innalzarsi fino a quota prossima al piano di campagna attuale senza mai raggiungerlo e quindi è in grado, di assorbire completamente, in modo naturale, le acque bianche provenienti da eventi meteorici senza costituire pregiudizio o danno ambientale alle zone circostanti, come peraltro già convalidato dalle notizie storiche.

In effetti l'area non ha mai posseduto fossetti perimetrali di scolo ed ha assorbito senza alcuna esondazione ogni evento naturale meteo climatico.



ALLEGATO 2

QUADRO ECONOMICO - CALCOLO SOMMARIO DI SPESA

QUADRO ECONOMICO DELLE OO.UU.Oggetto: infrastrutture pubbliche per P.P. di iniziativa privata **SCHEDA PROGETTO 4,7**

A			
	LAVORI		
a.1	Lavori a misura	€ 184 550,56	
a.2	Oneri relativi all'attuazione del Piano di Sicurezza (incidenza percentuale pari a 3,5%)	€ 6 459,27	
Totale complessivo somme in appalto (A)			€ 191 009,83
B			
SOMME A DISPOSIZIONE			
b.1	lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto (IVA esclusa)	-	
b.2	Imprevisti a varianti di cui all'art. 25 L. 109/94 (max 5 % totale appalto)	€ 9 550,49	
b.3	spese per rifondere il Comune per l'esecuzione di espropri o per eventuali acquisizioni bonarie	-	
b.4	Spese per allacci e risoluzione interferenze con o tra sottoservizi	€ 5 000,00	
b.5	accordi bonari (stima parti al 3% sull'importo totale dei lavori, Iva esclusa)	€ 5 730,29	
b.6	spese per pubblicità bandi ecc..	€ 2 500,00	
<i>sommano</i>			€ 22 780,79
b.7	Spese tecniche relative alla progettazione, direzione lavori, sicurezza , contabilità ivi incluso gli oneri cassa ma IVA esclusa;	€ 8 000,00	
b.8	Spese per indagine geologica (oneri cassa inclusi, Iva escluso)	€ 1 500,00	
b.9	Spese per Collaudo Tecnico Amministrativo, Collaudo statico ed eventuali Collaudi specialistici; accertamenti di Laboratorio e verifiche tecniche sui materiali e sui luoghi previste dal Capitolato Speciale d'Appalto,	€ 2 000,00	
b.10	spese per il Project manager, inclusi oneri cassa ma IVA esclusa	€ 1 800,00	
b.11	spese per rifondere al comune per l'attività del RUP durante l'attuazione del P.P.I.P spese assicurazione	€ 1 700,00	
b.12	spese per incentivo ai tecnici della P.A. Incaricati alla istruttoria e redazione di varianti urbanistiche in fase di approvazione PUA e in fase di attuazione (attività di RUP per l'approvazione progetti e durante l'esecuzione delle OO.PP.) 2%	€ 3 820,20	
b.13	spese per eventuali attività di consulenza e supporto al Project Manager della stazione appaltante privata	€ 1 500,00	
<i>sommano</i>			€ 20 320,20
	I.V.A. al 10% per somme in appalto	€ 19 100,98	
	I.V.A. al 20% per somme a disposizione di cui ai punti b.4-5-6-7-8-9-10-11-12-13	€ 6 710,10	
	I.V.A. al 10% per somme a disposizione di cui al punto b.2	€ 955,05	
<i>sommano</i>			€ 26 766,13
Totale somme a disposizione (B)			€ 69 867,11

IMPORTO TOTALE DELLA SPESA A+B**€ 260 876,94**

CALCOLO SOMMARIO DELLE OPERE

In attesa dei preventivi dei singoli enti/società titolari della realizzazione e/o gestione di determinate utenze pubbliche (luce, acquedotto, gas, telefonia, fogne, ecc.) il seguente computo è stato realizzato tenendo presente alcuni parametri di mercato e dell'ufficio LLPP del Comune di Rimini.

- OPERE RELATIVE A "STANDARD" DI CUI ALLA L. 47/78

1. Area attrezzata a parcheggio pubblico; il costo a mq. comprende la realizzazione della carreggiata in conglomerato bituminoso e sottostanti strati di sottofondo e di fondazione, dei posti auto realizzati con grigliato erboso in cls, cordoli, aiuole e delle attrezzature necessarie quali segnaletica orizzontale e verticale, caditoie per raccolta acque meteoriche, pozzetti di ispezione e allaccio alla rete bianca principale, questa esclusa.
mq. 801,09 x €. 60,00 = € 48.065,40
2. Illuminazione pubblica per parcheggi pubblici; il costo per ciascun punto luce comprende la fornitura e posa di palo, compreso basamento e apparecchio illuminante, l'incidenza del costo per quadro elettrico e della linea di alimentazione. Con punti luce posti come indicato negli elaborati grafici
n. 5 x €. 1.600,00 = €. 8.000,00
3. Marciapiede in conglomerato bituminoso (larghezza media 1,50); il costo al mq. comprende la realizzazione di marginature laterali, con cordolo in cemento, e dei vari strati costituenti il sottofondo, la fondazione e la pavimentazione in conglomerato bituminoso. In tale costo sono inoltre compresi i pezzi speciali e le porzioni di pavimentazione dedicata ai disabili.
mq. 96,96 x €. 70,00 = €. 6.787,20
4. Area a verde pubblico attrezzato in ambito urbano; il posto a mq. comprende la movimentazione del terreno, la realizzazione del manto erboso e la messa a dimora della prescritta alberatura, l'installazione di giochi ed arredo urbano, la realizzazione dell'impianto per l'irrigazione; sono esclusi i percorsi ciclopedonali contabilizzati a parte.
 - mq. 898,85 x €. 18,00 = €. 16.179,30
 - area soggetta a causa di usucapione mq 278,92 x € 13,00 = € 3.625,96
5. Pista ciclopedonale in conglomerato bituminoso (larghezza media 3.00); il costo al mq. comprende la realizzazione di marginature laterali, con cordolo in cemento, e dei vari strati costituenti il sottofondo, la fondazione e la pavimentazione in conglomerato bituminoso.
mq. 221,29 x €. 50,00 = €. 11.064,50
6. Illuminazione pubblica per area a verde pubblico attrezzato; il costo per ciascun punto luce comprende la fornitura e posa di palo, compreso basamento e apparecchio illuminante, l'incidenza del costo per quadro elettrico e della linea di alimentazione.
n. 6 x €. 1.000,00 = €. 6.000,00

7. Fognatura bianca in pvc; il costo al m. comprende la realizzazione dei collettori interni di diametro 315-500 in pvc, e l'incidenza delle opere accessorie quali pozzetti di ispezione, caditoie per la raccolta delle acque meteoriche e allacci laterali.
m. 65 x €. 125,00 = €. 8.125,00
8. Fognatura bianca in c.a.v.; il costo al m. comprende la realizzazione della rete con scatolare il cls prefabbricato (maxitubo) e l'incidenza delle opere accessorie quali scavo, fondazione in cls, pozzetti di ispezione, caditoie per la raccolta delle acque meteoriche e allacci laterali.
m. 10,00 x €. 390,00 = €. 3.900,00
9. Fognatura acque reflue in pvc; il costo al m. comprende la realizzazione dei collettori interni di diametro fino 200 in pvc, e l'incidenza delle opere accessorie quali pozzetti di ispezione, caditoie per la raccolta delle acque meteoriche e allacci.
m. 30 x €. 100,00 = €. 3.000,00
10. Intervento di ripristino della recinzione esistente presente lungo la Via Fattori costituita da rete metallica plastificata montata su paletti in ferro zincato compreso la sostituzione delle porzioni in cattivo stato.
a corpo = €. 500,00

- TRATTO VIABILITA' ESTERNA AL P.P. (MARCIPIEDE LUNGO VIA MARCONI)

11. Marciapiede in conglomerato bituminoso (larghezza media 1,50); il costo al mq. comprende la realizzazione di marginature laterali, con cordolo in cemento, e dei vari strati costituenti il sottofondo, la fondazione e la pavimentazione in conglomerato bituminoso. In tale costo sono inoltre compresi i pezzi speciali e le porzioni di pavimentazione dedicata ai disabili.
mq. 88,12 x €. 80,00 = €. 7.049,60
12. Modifica della segnaletica orizzontale esistente ed integrazione alla stessa con la nuova segnaletica relativa agli attraversamenti pedonali di progetto su Via Marconi
a corpo = €. 500,00

- OPERE RELATIVE A "SUPER STANDARD"

13. Area a verde pubblico attrezzato in ambito urbano; il posto a mq. comprende la movimentazione del terreno, la realizzazione del manto erboso e la messa a dimora della prescritta alberatura, l'installazione di giochi ed arredo urbano, la realizzazione dell'impianto per l'irrigazione; sono esclusi i percorsi ciclopedonali contabilizzati a parte.

• mq. 1.725,12 x €. 30,00 = €. 51.753,60

14. Illuminazione pubblica per area a verde pubblico attrezzato; il costo per ciascun punto luce comprende la fornitura e posa di palo, compreso basamento e apparecchio illuminante, l'incidenza del costo per quadro elettrico e della linea di alimentazione.
n. 10 x €. 1.000,00 = €. 10.000,00

TOTALE = 184.550,56 €

Rimini, lì 20.01.2011

ALLEGATO 3

CRONOPROGRAMMA

Nr.	Descrizione	Durata	Inizio	NOV 2011				
				31-6	7-13	14-20	21-27	28-4
1	Diagramma di Gantt	69/100	03/11/2011					
2	Allestimento cantiere	2/2	03/11/2011					
3	tracciamenti	2/2	07/11/2011					
4	taglio manto stradale	2/2	09/11/2011					
5	scavi a macchina	2/4	11/11/2011					
6	scavi a mano	1/1	14/11/2011					
7	formazione di cassonetti per fondazioni	4/4	15/11/2011					
8	formazione di strati di fondazione in misto granulare	5/5	21/11/2011					
9	scavi trincee e stesura letto di posa	5/5	28/11/2011					
10	posa tubi pesanti ed opere prefabbricate	4/4	29/11/2011					
11	posa di condutture in materiale plastico pesante	3/3	05/12/2011					
12	posa di tubazione per linee elettriche	2/2	13/12/2011					
13	rinfianco e rinterro	6/7	01/12/2011					
14	cordonata in conglomerato cementizio	9/9	19/12/2011					
15	massetti esterni in conglomerato cementizio	2/2	04/01/2012					
16	pavimentazioni autobloccanti drenanti	5/7	11/01/2012					
17	formazione di strati di collegamento e di usura	8/8	18/01/2012					
18	posa di pali di illuminazione pubblica	2/2	30/01/2012					
19	posa di corpo illuminante su palo di sostegno	1/1	01/02/2012					
20	posa tubi e opere prefabbricate per impianto di irri...	3/5	02/02/2012					
21	sistemazione a verde, alberi e prato	2/2	07/02/2012					
22	posa in opera di tubolari di sostegno e segnali stradali	2/2	02/02/2012					
23	segnaletica orizzontale	1/1	06/02/2012					
24	Smobilizzo cantiere	2/2	09/02/2012					

Nr.	Descrizione	Durata	Inizio	DIC 2011				
				5-11	12-18	19-25	26-1	2-8
1	Diagramma di Gantt	69/100	03/11/2011					
2	Allestimento cantiere	2/2	03/11/2011					
3	tracciamenti	2/2	07/11/2011					
4	taglio manto stradale	2/2	09/11/2011					
5	scavi a macchina	2/4	11/11/2011					
6	scavi a mano	1/1	14/11/2011					
7	formazione di cassonetti per fondazioni	4/4	15/11/2011					
8	formazione di strati di fondazione in misto granulare	5/5	21/11/2011					
9	scavi trincee e stesura letto di posa	5/5	28/11/2011					
10	posa tubi pesanti ed opere prefabbricate	4/4	29/11/2011					
11	posa di condutture in materiale plastico pesante	3/3	05/12/2011					
12	posa di tubazione per linee elettriche	2/2	13/12/2011					
13	rinfianco e rinterro	6/7	01/12/2011					
14	cordona in conglomerato cementizio	9/9	19/12/2011					
15	massetti esterni in conglomerato cementizio	2/2	04/01/2012					
16	pavimentazioni autobloccanti drenanti	5/7	11/01/2012					
17	formazione di strati di collegamento e di usura	8/8	18/01/2012					
18	posa di pali di illuminazione pubblica	2/2	30/01/2012					
19	posa di corpo illuminante su palo di sostegno	1/1	01/02/2012					
20	posa tubi e opere prefabbricate per impianto di irri...	3/5	02/02/2012					
21	sistemazione a verde, alberi e prato	2/2	07/02/2012					
22	posa in opera di tubolari di sostegno e segnali stradali	2/2	02/02/2012					
23	segnaletica orizzontale	1/1	06/02/2012					
24	Smobilizzo cantiere	2/2	09/02/2012					

Nr.	Descrizione	Durata	Inizio	GEN 2012				FEB 2012	
				9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	
1	Diagramma di Gantt	69/100	03/11/2011						
2	Allestimento cantiere	2/2	03/11/2011						
3	tracciamenti	2/2	07/11/2011						
4	taglio manto stradale	2/2	09/11/2011						
5	scavi a macchina	2/4	11/11/2011						
6	scavi a mano	1/1	14/11/2011						
7	formazione di cassonetti per fondazioni	4/4	15/11/2011						
8	formazione di strati di fondazione in misto granulare	5/5	21/11/2011						
9	scavi trincee e stesura letto di posa	5/5	28/11/2011						
10	posa tubi pesanti ed opere prefabbricate	4/4	29/11/2011						
11	posa di condutture in materiale plastico pesante	3/3	05/12/2011						
12	posa di tubazione per linee elettriche	2/2	13/12/2011						
13	rinfianco e rinterro	6/7	01/12/2011						
14	cordonata in conglomerato cementizio	9/9	19/12/2011						
15	massetti esterni in conglomerato cementizio	2/2	04/01/2012						
16	pavimentazioni autobloccanti drenanti	5/7	11/01/2012						
17	formazione di strati di collegamento e di usura	8/8	18/01/2012						
18	posa di pali di illuminazione pubblica	2/2	30/01/2012						
19	posa di corpo illuminante su palo di sostegno	1/1	01/02/2012						
20	posa tubi e opere prefabbricate per impianto di irri...	3/5	02/02/2012						
21	sistemazione a verde, alberi e prato	2/2	07/02/2012						
22	posa in opera di tubolari di sostegno e segnali stradali	2/2	02/02/2012						
23	segnaletica orizzontale	1/1	06/02/2012						
24	Smobilizzo cantiere	2/2	09/02/2012						