

COMUNE DI SANT'ANGELO IN PONTANO

SANT'ANGELO IN PONTANO

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO
DELL'ACCESSIBILITÀ AI SERVIZI DI TPL -
FERMATA PASSO SANT'ANGELO

PROGETTO ESECUTIVO

MARZO 2020

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA

CODICE:

A

SCALA DI RAPPRESENTAZIONE:

| REV. | DATA | DESCRIZIONE | CONTROLLATO |
|------|--------|-----------------|-------------|
| 0 | MAR 20 | PRIMA EMISSIONE | CA |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

PROGETTISTA:

ING. MICHELE ANGELETTI

COLLABORATRICE:

ING. CHIARA ANTOLINI



studio di ingegneria Angeletti Antolini

via Benedetto Croce 10 - 62100 - Macerata
studio.angeletti.antolini@gmail.com

COMUNE DI SANT'ANGELO IN PONTANO
PROVINCIA DI MACERATA

INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITÀ AI SERVIZI D TPL -
FERMATA PASSO SANT'ANGELO

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA

COMUNE DI SANT'ANGELO IN PONTANO

PROVINCIA DI MACERATA

Interventi di miglioramento dell'accessibilità ai servizi d TPL -

Fermata passo sant'angelo

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA

Sommario

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | PREMESSA | 5 |
| 2 | DESCRIZIONE DELLE OPERE | 5 |
| 3 | LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO ED INQUADRAMENTO CATASTALE | 6 |
| 4 | LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO ED INQUADRAMENTO URBANISTICO | 6 |
| 5 | CONFORMITA' ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE | 8 |
| 6 | NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 8 |
| 7 | DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI | 9 |
| 8 | FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO | 10 |
| 9 | BARRIERE ARCHITETTONICHE E NORMATIVA DI SICUREZZA STRADALE | 10 |
| | 9.1 Percorsi (punto 8.2.1 del DM 236/89) | 10 |
| | 9.2 Pavimentazioni (punto 8.2.2 del DM 236/89) | 11 |
| 10 | VERIFICA DELL'IDONEITÀ DI PERCORSI E FERMATE DEGLI AUTOSERVIZI DI LINEA | 11 |
| 11 | DISPONIBILITA' DELLE AREE E DEGLI IMMOBILI | 11 |
| 12 | CRITERI ADOTTATI PER ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE | 11 |
| 13 | PROBLEMATICHE RELATIVE AI REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO | 12 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 14 | PRIME DISPOSIZIONI PER LA SICUREZZA | 12 |
| 14.1 | Rischi indotti dal sito al cantiere | 13 |
| 14.1.1 | Da intrusione di traffico | 13 |
| 14.1.2 | Incendi o scoppi | 13 |
| 14.1.3 | Da reti di servizi | 13 |
| 14.2 | Rischi indotti dal cantiere al sito | 14 |
| 14.2.1 | Da intrusione di persone | 14 |
| 14.2.2 | Da incendi o scoppi | 15 |
| 14.2.3 | Da rumore di macchine e attività di cantiere | 15 |
| 14.2.4 | Da acque reflue di cantiere | 15 |
| 15 | DATI DI COSTO | 16 |

RELAZIONE TECNICA

1 PREMESSA

L'Amministrazione Comunale, nell'ambito degli interventi di miglioramento della sicurezza stradale, intende procedere con la realizzazione di un tratto di marciapiede lungo la Strada Provinciale 78, nella frazione di Passo Sant'Angelo ed alla realizzazione di una fermata dell'autobus.

Le opere previste nel presente progetto esecutivo rientrano tra gli interventi di miglioramento dell'accessibilità ai servizi di Trasporto Pubblico Locale di cui alla DGR 337/2019 e DDPF 828/TPL.

A seguito di assegnazione del finanziamento relativo da parte della Regione Marche, la quale ha dichiarato l'intervento ammissibile e immediatamente finanziabile con DDPF n.1149/TPL del 07/11/2019 – Intervento n.239 – Fermata ID 462 – Annualità 2020 – Importo €19.998,74, è stato redatto il presente progetto esecutivo. In data 26/02/2019 è stato eseguito alla presenza dei tecnici rappresentanti di ANAS, Regione Marche, Contram Mobilità S.c.p.a. e Comune di Sant'Angelo in Pontano un sopralluogo per la verifica dell'idoneità di percorsi e fermate degli ausotervizi di linea (art. e 5 D.P.R. 11 luglio 1980, n.753), a seguito del quale sono state impartite prescrizioni circa la realizzazione della fermata del servizio pubblico di linea oggetto del presente intervento, le quali sono state recepite nel presente progetto esecutivo.

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Il nuovo marciapiede sarà realizzato per un tratto di lunghezza di circa 98 metri, prendendo avvio dal segnale di località posto all'inizio del centro abitato arrivando da Passo San Ginesio.

Attualmente in tale area non è presente alcun marciapiede e il camminamento avviene a ridosso della strada provinciale SP78, in condizioni non sicure per i pedoni che vi si trovano.

Il nuovo marciapiede sarà realizzato in lastre di calcestruzzo prefabbricate, avrà larghezza di cm 150 e sarà interamente a raso, di altezza massima 2,5 cm.

Sarà realizzata inoltre la nuova piazzola di attesa bus, completa di opportuna segnaletica orizzontale.

3 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO ED INQUADRAMENTO CATASTALE

L'area di intervento rientra nel foglio 7 del Comune di Sant'Angelo in Pontano ed è collocata lungo il ciglio della Strada Provinciale SP78.

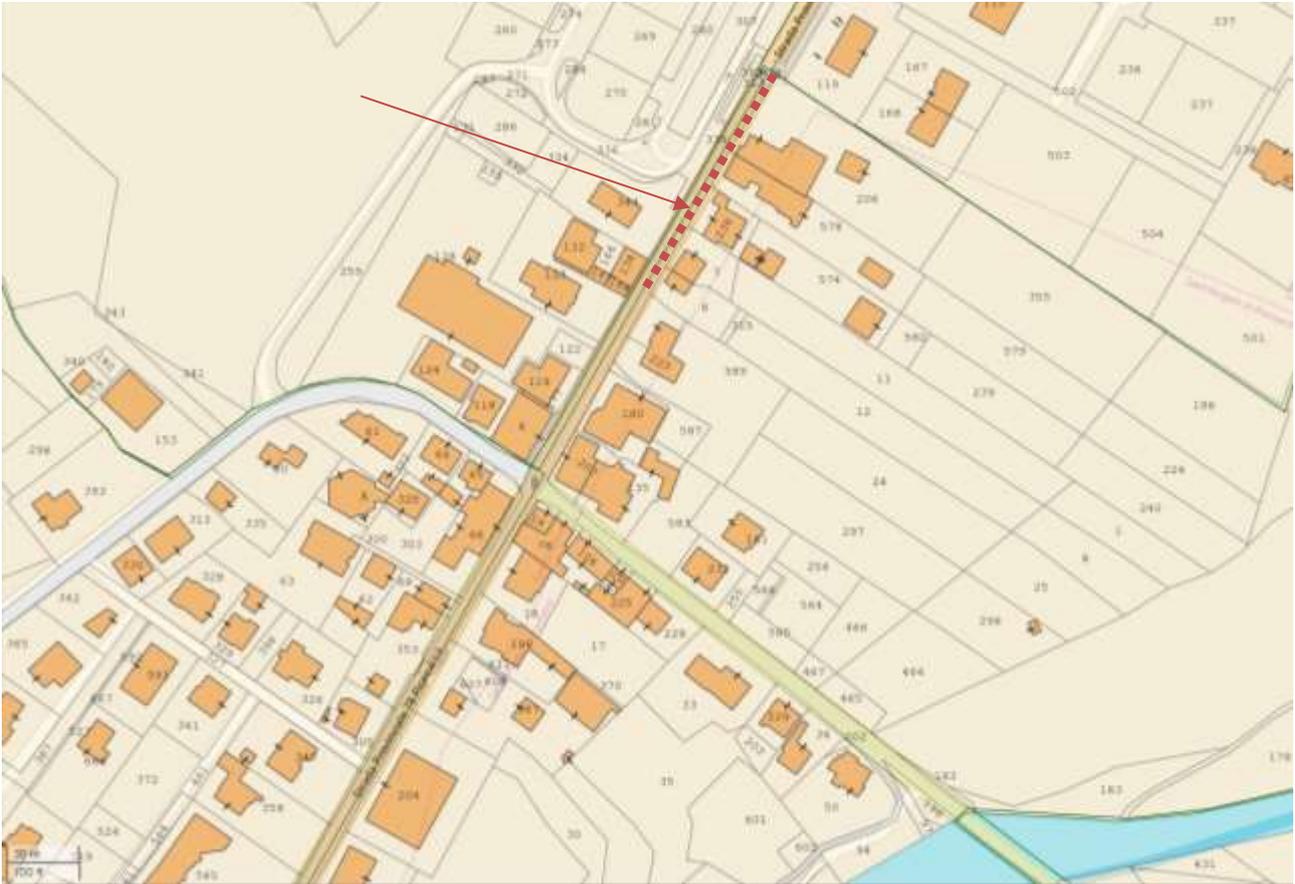


Figura 1 - Inquadramento area con indicazioni catastali

4 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO ED INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'area di intervento rientra tra le Aree destinate alla viabilità (art. 26 NTA del PRG del Comune di Sant'Angelo in Pontano, aggiornate con le prescrizioni contenute nella deliberazione della Giunta Provinciale n.609/2003).



Figura 2 - Estratto dal PRG On Line del Comune di Sant'Angelo in Pontano

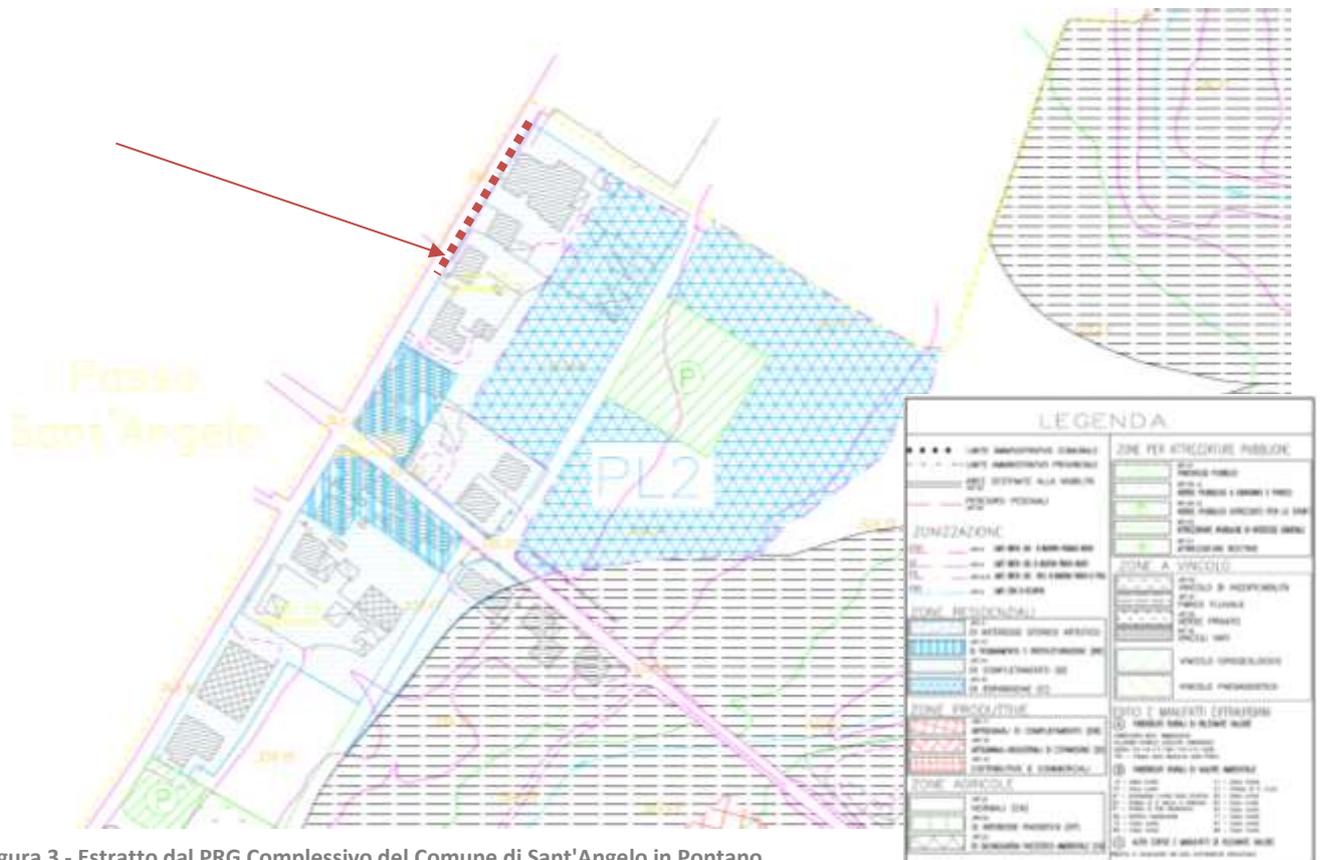


Figura 3 - Estratto dal PRG Complessivo del Comune di Sant'Angelo in Pontano

5 CONFORMITA' ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

L'opera prevista è conforme alle previsioni dello Strumento Urbanistico vigente.

La larghezza del marciapiede, in particolare, rispetta i minimi indicati all'art.26 delle NTA del PRG di Sant'Angelo in Pontano, secondo cui essa deve almeno di 1.50m.

6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione è stata condotta con riferimento alle seguenti norme:

- D.lgs 18-04-2016, n. 50, Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE» per le parti applicabili;
- D.P.R. n. 384 del 27.04.1978 – “Regolamento di attuazione dell'art. 27 della legge 30 marzo 1971, n. 118, a favore dei mutilati e invalidi civili, in materia di barriere architettoniche e trasporti pubblici.
- Legge n. 13 del 09.01.1989 - “Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati”
- D.M. n. 236 del 14.06.1989 – “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche”
- Legge n. 104 del 05.02.1992 – “Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate” (aggiornata al D.lgs del 13.04.2017)
- D.P.R. n. 503 del 24.07.1996 – “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.”
- D.P.R. n. 380 del 27.04.2001 e s.m.i. – “Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia” (Integrato e modificato dal D.M. 38/2008, D.L. 69/2013, D.lgs 222/2016, Legge 96/2017, Legge 124/2017)
- D.lgs n. 285 del 30.04.1992 e s.m.i. – “Nuovo Codice della Strada”
- D.P.R. n. 285 del 16.12.1992 e s.m.i. – “Regolamento di esecuzione ed attuazione ed esecuzione del Nuovo Codice della Strada”.
- Aggiornamenti del codice della strada : Legge 27 dicembre 2013, n. 147 ; D.L. 145/2013, conv. L. 21 febbraio 2014, n. 9 ; D.L. 150/2013, conv. L. 27 febbraio 2014, n.15 ; D.L. 90/2014, conv. L. 11 agosto 2014, n. 114 ; D.L. 133/2014 conv. L. 11 novembre 2014, n. 164 ; D.L. 192/2014, conv. L.27 febbraio 2015 n. 11 ; DM 20 maggio 2015 ; Legge 29 luglio 2015, n. 115 ; Legge 28 dicembre 2015, n. 208 ; D.lgs 15 gennaio 2016, n. 8 ; Legge n. 41 del 23.03.2016; Legge n. 124 del 04.08.2017 .
- Il° Direttiva “sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per la sua installazione e manutenzione” (2004) – Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

- D.Lgs n. 81 del 09.04.2008 con D.lgs n. 106 del 03.08.200 e s.m.i. – “TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO”
- D.M. Infrastrutture e Trasporti del 17.01.2018 - Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”;
- Circolare del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n. 7 del 21.01.2019 - Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al DM 17 gennaio 2018.

7 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Trattasi di intervento per la realizzazione di tratto di marciapiede e di nuova piazzola di attesa bus in frazione Passo Sant'Angelo.

L'intervento in questione prevede la realizzazione di :

- marciapiede a ridosso della Strada Provinciale SP78 (in direzione est).
- area fermata dell'autobus
- pensilina per l'attesa del bus completa di panchina interna
- la realizzazione della rete di drenaggio delle acque meteoriche lungo la SP78.

Le lavorazioni prevedono:

- opere di rimozione e demolizione di manufatti e strutture esistenti (tratto di cordolatura esistente di fronte ad edificio privato e aree asfaltate adiacenti alla sede stradale) mediante demolizione di zone, taglio di asfalto;
- scavi di splateamento per realizzare il marciapiede;
- posa dei pozzetti, canalette, tubazioni pvc, caditoie, griglie e chiusino per realizzare la rete di drenaggio con successivo reinterro;
- posa della cordonata in cemento;
- realizzazione di fondazione stradale;
- posa del ferro e rete elettrosaldata;
- massetti in calcestruzzo per marciapiedi;
- pavimentazione in lastre prefabbricate di calcestruzzo per il marciapiede e la piazzola di attesa bus;
- realizzazione di pensilina a sbalzo per l'attesa bus;
- posa della nuova segnaletica verticale e orizzontale indicante la fermata bus e gli attraversamenti pedonali.

8 FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

L'intervento previsto non comporta alcuna difficoltà esecutiva, trattandosi di lavori che sono normalmente eseguiti secondo tecniche ormai consolidate.

9 BARRIERE ARCHITETTONICHE E NORMATIVA DI SICUREZZA STRADALE

Le opere previste, progettate nel pieno rispetto delle norme che regolano l'abbattimento delle barriere architettoniche e la sicurezza stradale, garantiscono la piena fruibilità delle stesse a persone con impedita o ridotta capacità motoria e la sicurezza stradale dell'intero contesto.

Ai sensi della Legge 13/1989 per tale intervento è richiesto il soddisfacimento del livello di qualità "Accessibilità" degli spazi esterni.

Le prescrizioni di cui al D.M. 236/1989 prevedono il rispetto dell'accessibilità agli spazi esterni attraverso la realizzazione di un percorso agevolmente fruibile (marciapiedi, rampe) anche da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali.

In particolare è stato garantito la rispondenza ai criteri di progettazione di cui al punto 4.2 (Spazi esterni) e alle relative specifiche dimensionali e/o soluzioni tecniche, così come riportate nel citato Decreto.

9.1 Percorsi (punto 8.2.1 del DM 236/89)

Il marciapiede avrà una larghezza minima di cm. 150, oltre alla cordolatura lato strada provinciale. Tale dimensione è necessaria per consentire l'inversione di marcia da parte di persone su sedia a ruote: la larghezza minima è stata stabilita uguale a quella necessaria per garantire la rotazione completa di una sedia a ruote (rotazione 360° - spazio necessario R=150 cm).

In questo modo si è potuto evitare di realizzare allargamenti del percorso previsti dalla normativa per garantire la manovra di rotazione completa di una sedia a ruote.

La pendenza longitudinale di progetto del percorso sarà inferiore a quella prevista dalla normativa in quanto trattasi di tratto in piano.

La pendenza trasversale di progetto attribuita ai marciapiedi sarà pari a 1% e quindi uguale a quella massima consentita dal DM 236/1989.

Il marciapiede sarà realizzato a raso, di altezza massima 2,5 cm rispetto al livello stradale, per cui non sono necessari scivoli o rampe per il loro superamento.

Fino all'altezza minima di 2.10 m dal piano di calpestio, non saranno previsti ostacoli di nessun genere, quali tabelle segnaletiche o elementi sporgenti i fabbricati, che potrebbero essere causa di infortunio ad una persona in movimento ottemperando alla norma.

9.2 Pavimentazioni (punto 8.2.2 del DM 236/89)

La pavimentazione esterna sarà in lastre prefabbricate di calcestruzzo e risulta antisdrucchiole per le caratteristiche di coefficiente di attrito.

Gli strati di supporto della pavimentazione saranno idonei a sopportare nel tempo la pavimentazione ed i sovraccarichi previsti, nonché ad assicurare il bloccaggio duraturo degli elementi costituenti la pavimentazione stessa. Non esisteranno grigliati inseriti nella pavimentazione.

10 VERIFICA DELL'IDONEITÀ DI PERCORSI E FERMATE DEGLI AUTOSERVIZI DI LINEA

Come accennato in premessa, in data 26/02/2019 è stato eseguito alla presenza dei tecnici rappresentanti di ANAS, Regione Marche, Contram Mobilità S.c.p.a. e Comune di Sant'Angelo in Pontano un sopralluogo per la verifica dell'idoneità di percorsi e fermate degli autobus di linea (art. e 5 D.P.R. 11 luglio 1980, n.753), a seguito del quale sono state impartite prescrizioni circa la realizzazione della fermata del servizio pubblico di linea oggetto del presente intervento.

Dal medesimo verbale è risultato che la fermata del servizio pubblico di linea transitante lungo il tratto interessato potrà essere ublicata in carreggiata solo a seguito della realizzazione della consueta segnaletica verticale di cui all'art. 136 del Regolamento d'attuazione de Codice della Strada (figura II 358) e della segnaletica orizzontale di cui all'art. 151 del Regolamento d'attuazione del Codice della Strada (figura II 447), riorganizzando, pertanto, gli spazi destinati alla sosta auto, posti ad ovest dell'area. Ciò al fine di consentire la realizzazione della striscia gialla a zig zag per le manovre di accostamento al marciapiede e di reinserimento nel flusso di traffico da parte del veicolo. Nel medesimo verbale è stato prescritto, inoltre, la realizzazione del marciapiede, adeguatamente collegato alla rete pedonale esistente, e l'attraversamento pedonale, posto in coda alla fermata.

Tutte le prescrizioni impartite sono state recepite nello sviluppo del presente intervento, come descritto negli elaborati grafici e descrittivi.

11 DISPONIBILITA' DELLE AREE E DEGLI IMMOBILI

Le aree sono di proprietà privata, per cui la realizzazione delle opere di progetto sarà condizionata dall'acquisizione delle necessarie autorizzazioni. Si rimanda allo specifico elaborato per l'individuazione delle aree per le quali è necessario acquisire il consenso all'esecuzione delle lavorazioni.

12 CRITERI ADOTTATI PER ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE

Per quanto riguarda la manutenzione i criteri adottati sono quelli della manutenzione programmata ed in sicurezza.

Le opere, inoltre, non comportano per l'Amministrazione comunale alcun apprezzabile incremento delle spese di manutenzione del patrimonio comunale.

13 PROBLEMATICHE RELATIVE AI REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO

Non vi sono problematiche da risolvere in merito. Per le indicazioni relative alla sicurezza si rimanda al paragrafo successivo.

14 PRIME DISPOSIZIONI PER LA SICUREZZA

Gli interventi in progetto ricadono nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 81/2008.

La redazione del Piano di sicurezza e di coordinamento non è richiesta in quanto è previsto che i lavori vengano affidati ad una sola impresa esecutrice, ai sensi dell'art.90 del D.Lgs. 81/2008.

I rischi particolari (aggiuntivi rispetto a quelli generici) ai quali bisognerà prestare dovuta attenzione saranno comunque i seguenti:

- Caduta e movimentazione di materiali pesanti;
- Tagli e abrasione con macchinari da taglio e profilatura;
- Caduta da mezzo d'opera o da veicolo per il trasporto promiscuo di persone e cose scivolamento sul piano di calpestio e schiacciamento di arto;
- Danni acuti conseguenti ad infortunio: urti, impatti, compressioni, cesoiamento e stritolamento, investimento di pedone, scivolamento, caduta a livello, caduta di gravi dall'alto;
- Danni acuti da getti e schizzi con ustione conseguente" dovuti alla presenza di materiale ad alta temperatura;
- Danni a carico dell'apparato respiratorio;
- Danni a carico dell'apparato uditivo;
- Danni a carico dell'apparato muscolo-scheletrico;
- Presenza di sottoservizi non conosciuti;
- Invasione del cantiere da parte di mezzi esterni e non addetti ai lavori.

Risulta evidente quindi quanto la segnaletica, messa in opera seguendo il principio della visibilità e della leggibilità, rappresenti un elemento fondamentale per la sicurezza del cantiere.

Facendo riferimento alla Norma UNI EN 1436, idonea segnaletica andrà posta in avvicinamento al cantiere, con relative indicazioni della lunghezza del tratto interessato dal cantiere stesso; verranno poi posizionati segnali, come previsto dagli schemi segnaletici del disciplinare del Codice della Strada, in verticale su supporti zavorrati.

Ovviamente tutta la segnaletica temporanea dovrà essere rimossa al termine dei lavori, senza lasciare alcuna traccia.

Tutti i lavoratori dovranno operare nelle condizioni di sicurezza più alte possibili: per questo dovranno essere obbligatoriamente utilizzati indumenti ad alta visibilità di classe 3 o 2.

Oltre ai rischi propri del cantiere in oggetto, insiti nelle varie lavorazioni previste e trattati estesamente nei capitoli successivi, occorre tener presenti anche i rischi correlati all'ambiente circostante il cantiere. Essi

possono essere indotti nel cantiere dall'ambiente circostante (ossia originatisi all'esterno del cantiere e propagatisi all'interno dello stesso) oppure indotti dal cantiere verso l'ambiente circostante esterno (ossia originatisi nel cantiere e propagatisi all'esterno di esso).

In ogni caso essi devono essere valutati attentamente dall'impresa incaricata di realizzare il cantiere prima dell'apertura del cantiere e prima dell'inizio dei lavori.

Premesso che la distinzione tra questi due tipi di rischio non è sempre netta, di massima detti rischi sono brevemente indicati nei capitoli successivi.

14.1 Rischi indotti dal sito al cantiere

14.1.1 Da intrusione di traffico

Poichè nell'esecuzione dei lavori ci sono delle interferenze inevitabili con la sede stradale, si deve prevedere la chiusura temporanea al traffico dei tratti di strada interessati dal cantiere delle aree di cantiere limitrofe. Anche il traffico dei mezzi d'opera scorrerà attraverso la strada pubblica e pertanto occorrerà prestare particolare attenzione per le strade a circolazione intensa che collegano la via predetta.

Gli accessi al cantiere saranno ben segnalati con divieti di accesso alle persone e ai mezzi non autorizzati, tutta la zona di cantiere e la segnaletica dovrà essere illuminata nelle ore notturne e ne dovrà essere garantita l'efficienza anche nei giorni non lavorativi.

Dovranno essere esposti in modo visibile, anche durante le ore notturne, i cartelli di divieto di parcheggio nelle zone di lavoro.

Prima di iniziare tutte le fasi di lavoro andrà posizionata 1a segnalazione stradale prevista dal Regolamento di attuazione del Codice della Strada (DPR 16/12/92) e concordata con il Comune in funzione delle necessità del momento.

Tutti i lavoratori impegnati in zone interessate dal traffico dovranno indossare indumenti ad alta visibilità.

Dovranno essere esposti in modo visibile, anche durante le ore buie, i cartelli di divieto di parcheggio ed utilizzo delle zone di lavoro.

La presenza eventuale di pedoni dovrà essere confinata entro appositi percorsi ben segnalati e protetti, ponendo attenzione alla chiusura dei tratti dove si sviluppano i lavori allo scopo di evitare intrusioni.

14.1.2 Incendi o scoppi

Tutte le lavorazioni che implicano la manipolazione o l'uso di sostanze infiammabili dovranno essere effettuate secondo le prescrizioni del presente piano e del P.O.S. che verrà redatto dalle imprese operanti in cantiere e trasmesso al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva.

In cantiere, in ogni area di lavoro, dovranno essere presenti estintori o analoghi presidi antincendio.

14.1.3 Da reti di servizi

Prima di dare avvio alle opere, l'impresa verificherà gli accordi eventualmente già stipulati dal Committente con gli enti gestori e ubicherà con saggi, rilevazioni, estrapolazioni e altri mezzi adeguati la precisa posizione delle reti esistenti segnalate o meno, prima di avviare le lavorazioni interessate, prendendo contatto diretto con gli enti gestori di tali linee o sottoservizi.

In presenza di nastro segnalatore interrato o in vicinanza di linee, lo scavo dovrà essere condotto a mano senza uso di attrezzi che possano causare urti o azioni violente.

I disegni di progetto definitivo-esecutivo dovranno riportare le planimetrie delle reti esistenti nell'area dei lavori.

Il personale di cantiere sarà avvisato della presenza delle linee, in particolare gli assistenti e gli operatori di mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti. Anche i subaffidatari dovranno essere avvisati in tal senso.

Si ricorda che la liberazione di corde, cavi, tubi interrati metallici o plastici può dare luogo a pericolosi ritorni elastici con violenti colpi: i lavoratori impegnati in tali operazioni devono vincolare tali possibili elasticità con i ritegni tecnicamente possibili oppure sostare al di fuori del raggio di azione dei mezzi meccanici impegnati in tali operazioni.

Per quanto riguarda le tavole del progetto esecutivo, si precisa che:

-le planimetrie, anche dove siano quotate, sono da ritenersi approssimative in quanto lavori successivi alla posa dei servizi possono avere determinato uno stato di fatto non conforme a quello descritto nelle mappe, è fatto dunque obbligo all'appaltatore di svolgere tutte le verifiche di rispondenza necessarie;

- la profondità di posa dei servizi è variabile;
- sulle planimetrie non sono sempre evidenziate le derivazioni di allacciamenti;
- servizi di recente posa possono non essere stati ancora inseriti nelle mappe;
- l'impresa dovrà comunque eseguire i lavori con la massima cautela e diligenza, anche mediante opportuni assaggi ove necessario;
- il personale dei servizi competenti e dei reparti operativi degli Enti gestori sarà a disposizione su richiesta anche prima di iniziare i lavori;

Dato che nel tempo intercorrente tra il progetto e l'inizio dei lavori potrebbero essere realizzate o modificate varie linee di sottoservizi, l'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà accertarsi presso tutti gli enti gestori circa tali possibili nuove situazioni.

14.2 Rischi indotti dal cantiere al sito

Si elencano qui di seguito i principali rischi generati dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno.

Si dovrà in particolare valutare se le lavorazioni previste nel cantiere possono provocare danni, lesioni, rotture o altri incidenti nell'ambiente circostante.

Si appureranno inoltre, ai fini del rispetto dei valori limite delle sorgenti sonore di cui al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997, la classe (o le classi) delle aree circostanti il cantiere.

14.2.1 Da intrusione di persone

Tutta l'area di cantiere andrà opportunamente delimitata con un adeguata recinzione lungo la quale andrà posta la segnaletica di avviso di pericolo e di divieto di accesso; laddove vi siano scavi aperti, trincee o buche, si dovrà recingere l'area con parapetti o barriere che ne impediscano l'accesso.

Durante le lavorazioni, soprattutto in presenza di mezzi in movimento, le zone di cantiere dovranno essere presidiate a vista per impedire transiti non compatibili con la lavorazione in corso) anche fermando temporaneamente le lavorazioni per consentire ingressi e uscite di persone.

Dovrà essere quotidianamente controllato il perfetto stato della recinzione e di tutti gli ingressi pedonali e carrai al cantiere.

La recinzione del cantiere non deve dar luogo, in caso di vento, a distacchi o altri fenomeni pericolosi.

14.2.2 Da incendi o scoppi

Eventuali scoppi in cantiere potrebbero verificarsi per difetti a macchinari e attrezzature (compressori, cannelli ossiacetilenici, serbatoi, fusti e lattine, ecc.), pertanto, per prevenire tali rischi verso l'esterno, le potenziali fonti di scoppio dovranno essere tenute distanti, per quanto tecnicamente possibile, dalle attività esistenti.

Naturalmente ciò non esimerà dalla verifica periodica e puntuale circa la perfetta efficienza di macchine, attrezzature, impianti.

L'impresa dovrà mantenere in cantiere ed all'1a portata due estintori a polvere da 6 kg.

14.2.3 Da rumore di macchine e attività di cantiere

Il cantiere potrà produrre, durante il lavoro, rumori derivanti dall'uso di macchine e attrezzature, dalla movimentazione dei materiali ed attività varie.

Le emissioni sonore avverranno pertanto durante le ore lavorative) che si prevede siano distribuite nella fascia oraria tra le 7 e le 19. Esse dovranno essere contenute nei limiti di legge; inoltre l'impresa è tenuta ad effettuare le attività più rumorose al di fuori dell'orario didattico (sfruttando per esempio giorni festivi e prefestivi).

Poiché appare tecnicamente poco praticabile segregare le aree di lavoro, il contenimento delle emissioni sonore nei pressi degli insediamenti esistenti (in particolare delle abitazioni) dovrà essere attuato limitando il rumore prodotto dai macchinari.

14.2.4 Da acque reflue di cantiere

Possono essere acque meteoriche o di lavorazione.

Le acque meteoriche uscenti dalle aree di lavoro dovranno essere raccolte in modo da non disperdersi sulle sedi stradali o sulle aree circostanti il cantiere, convogliandole nelle eventuali linee di raccolta già presenti o adottando opportune contropendenze.

Nel caso che le acque meteoriche allagassero gli scavi all'interno di strade e piazzali, si dovrà attendere il naturale drenaggio o convogliarle presso le caditoie esistenti, senza disperderle sul suolo pubblico.

14.2.4.1 Da polveri di cantiere

Si dovrà tenere bagnato il fondo delle zone di transito dei mezzi di cantiere e movimentare le terre limitandosi allo stretto necessario.

Eventuali polveri e residui di terre e ghiaie che dovessero sporcare le zone circostanti il cantiere dovranno essere quotidianamente ripuliti.

15 DATI DI COSTO

Si rimanda agli allegati computi metrici estimativi e al quadro economico generale di progetto.