



COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese
Via Roma n. 58 - 21050 CUASSO AL MONTE
Tel. 0332/939001 – fax 0332/938180
E mail: segreteria@comune.cuassoalmonte.va.it
PEC: comune@pec.comune.cuassoalmonte.va.it

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

Atto n. 45 del 10/06/2024

OGGETTO: LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE CUP H93D24000070007 - APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO.

L'anno **DUEMILAVENTIQUATTRO** il giorno **DIECI** del mese di **GIUNO** alle ore **14.00** si è riunita, la Giunta Comunale sotto la presidenza del Sindaco, Loredana Bonora, composta dai Signori:

Cognome e Nome	Carica	Presenze/Assenze
LOREDANA BONORA	SINDACO	PRESENTE in videoconferenza
MARCO PISTOCCHINI	VICE SINDACO	PRESENTE in videoconferenza
CLARISSA COZZI	ASSESSORE	PRESENTE in videoconferenza
LETIZIA CRACO'	ASSESSORE ESTERNO	PRESENTE in videoconferenza

Partecipa alla seduta, in modalità di videoconferenza, il Dott. Francesco De Paolo, in qualità di Segretario Comunale che provvede, ai sensi dell'art. 97, comma 4, lett. a) del D.Lgs. 18/08/2000, n. 267 e ss.mm.ii., alla redazione del presente verbale.

Il Sindaco, Loredana Bonora, riconosciuta legale l'adunanza, dichiara aperta la seduta ed invita la Giunta Comunale a trattare l'oggetto sopra indicato.

COMUNE DI CUASSO AL MONTE
Deliberazione n. 45 del 10/06/2024

OGGETTO: LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE CUP H93D24000070007 - APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO.

LA GIUNTA COMUNALE

RITENUTA la propria competenza ai sensi del combinato disposto degli artt. 42 e 48, comma 2 del D.Lgs. 18/08/2000, n. 267 e ss.mm.ii. avente ad oggetto *“Testo unico delle leggi sull’ordinamento degli Enti locali”*;

RICHIAMATA la Deliberazione di Giunta Comunale n. 45 del 29.06.2023, con la quale è stato approvato il progetto di fattibilità tecnico-economica dei lavori di: “MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE”, per una spesa complessiva di euro 133.000,00;

RICHIAMATA la Deliberazione di Giunta Comunale n. 71 del 21.12.2023, con la quale si è proceduto all’accettazione del contributo della provincia di Varese a seguito di partecipazione al bando comuni attivi con il progetto per la messa in sicurezza e miglioramento standard per la fermata autobus su strada provinciale sp 29 incrocio con strada via Zotte San Salvatore, secondo il nuovo progetto di fattibilità tecnico-economica relativo alla MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE per una spesa complessiva di euro 111.000,00, di cui € 93.000,00 erogati dalla Provincia di Varese e i restanti € 18.000,00 finanziati con fondi propri;

PRESO ATTO che il Comune di Cuasso al Monte è risultato assegnatario di un contributo erogato dalla Provincia di Varese con DETERMINAZIONE N. 2659 DEL 15/12/2023, nostro prot. nr. 8373 del 19.12.2023 di € 93.000,00 per l’intervento di MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE;

PRESO ATTO che nella DETERMINAZIONE N. 2659 DEL 15/12/2023 della Provincia di Varese, nostro prot. nr. 8373 del 19.12.2023 si precisa che al fine di accedere all’erogazione del contributo da parte della provincia di Varese l’affidamento dei lavori dovrà essere concluso entro il 30/06/2024;

PRESO ATTO che con determinazione n. 81 DEL 07.05.2024 è stato affidato il SERVIZIO DI REDAZIONE PROGETTO DI FATTIBILITA’ TECNICA ED ECONOMICA, PROGETTO ESECUTIVO, DIREZIONE LAVORI, MISURA E CONTABILITA’, REDAZIONE CERTIFICATO REGOLARE ESECUZIONE, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE PROGETTUALE ED ESECUTIVA DEI LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE 58 al professionista Geom. Fausto Tagliani con sede Via F. del Cairo n. 22 Varese VA 21100

P.IVA 01545020123 CF TGLFST62R17A371N, che ha offerto uno sconto pari a 0,13% (11,36 euro) rispetto ai 8.711,38 euro a base di gara, per un totale offerto pari a 8.700 euro, al netto degli oneri previdenziali 5% e dell'IVA di legge 22%, per un importo totale finale comprensivo di IVA e oneri previdenziali pari a € 11.144,70;

VISTO il relativo Progetto Esecutivo predisposto dal tecnico incaricato allegato al presente atto (prot.4549 del 10/06/2024) e costituito da seguenti elaborati:

- 1) Relazione – Quadro economico
- 2) Corografia
- 3) Estratti
- 4) Planimetria generale con indicazione degli interventi
- 5) Piante: stato di fatto – progetto -schema impianti
- 6) Manufatti e norme – Particolari costruttivi
- 7) Elenco dei prezzi
- 8) Computo metrico estimativo – Quadro economico
- 9) Schema di contratto – Capitolato speciale di appalto
- 10) Quadro dell'incidenza della percentuale di mano d'opera per le varie categorie di lavoro
- 11) Cronoprogramma
- 12) Piano di manutenzione
- 13) Piano di sicurezza e coordinamento

VISTO che il quadro economico dell'intervento ammonta ad € 111.000,00 articolato secondo le seguenti voci di spesa:

CAPO A			
AMMONTARE DELL'APPALTO A BASE D'ASTA			importo
1	IMPORTO LAVORI SOGGETTI A RIBASSO DI GARA	euro	62.206,21
2	ONERI PER LA MANODOPERA NON SOGGETTI A RIBASSO	euro	24.745,01
3	ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	euro	2.173,78
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO			euro 89.125,00
CAPO B			
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
B.1	Spese tecniche comprensive di oneri previdenziali	euro	9.135,00
B.2	Spese tecniche correlate alla corresponsione dell'incentivo al personale interno di cui all'art. 45 D.lgs. 36/2023	euro	1.782,50
B.3	Imprevisti IVA compresa	euro	5.347,80
B.5	Spese pubblicità gara	euro	35,00
I.1	IVA 4% sui lavori	euro	3.565,00
I.3	IVA 22% sulle spese tecniche	euro	2.009,70
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			euro 21.875,00
TOTALE COSTO INTERVENTO			euro 111.000,00

ACCERTATO che il costo totale dell'opera, pari ad € 111.000,00 di cui sopra trova copertura finanziaria ai seguenti capitoli:

- a) € 18.000,00 euro al Capitolo 20160/1 Miss.10 Progr. 5 Pdc 2.02.01.09 bilancio di previsione 2024-2026, esercizio 2024;
- b) € 93.000,00 al Capitolo 20179/1 Miss.10 Progr. 5 Pdc 2.03.01.02 bilancio di previsione 2024-2026, esercizio 2024;

VISTO il verbale di verifica e validazione di detto progetto reso il 7 giugno 2024 dal responsabile di Progetto arch. Massimo Munari ed allegato al presente atto;

VISTO il D.L.vo 36/2023;

VISTO il D.Lgs 18 agosto 2000, n. 267, e successive modificazioni;

VISTA la legge 7 agosto 1990, n. 241, recante: "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" e successive modificazioni;

VISTO lo statuto comunale;

VISTO il vigente del Regolamento degli Uffici e dei Servizi;

VISTI i pareri favorevoli sulla regolarità tecnica e contabile resi dai Responsabili dei Servizi ai sensi dell'art.49 del D. Lgs. n.267/2000;

Con votazione unanime, resa per alzata di mano;

D E L I B E R A

- 1. DI APPROVARE** il Progetto Esecutivo predisposto dal tecnico incaricato Geom. Fausto Tagliani relativo ai LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE CUP H93D24000070007, allegato al presente atto, dal quale si evince il seguente quadro economico:

CAPO A			
AMMONTARE DELL'APPALTO A BASE D'ASTA			importo
1	IMPORTO LAVORI SOGGETTI A RIBASSO DI GARA	euro	62.206,21
2	ONERI PER LA MANODOPERA NON SOGGETTI A RIBASSO	euro	24.745,01
3	ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO	euro	2.173,78
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO			euro 89.125,00
CAPO B			
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
B.1	Spese tecniche comprensive di oneri previdenziali	euro	9.135,00
B.2	Spese tecniche correlate alla corresponsione dell'incentivo al personale interno di cui all'art. 45 D.lgs. 36/2023	euro	1.783,50
B.3	Imprevisti IVA compresa	euro	479,35

B.5	Spese pubblicità gara	euro	35,00
I.1	IVA sui lavori	euro	8.382,45
I.3	IVA 22% sulle spese tecniche	euro	2.009,70
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		euro	21.825,00

TOTALE COSTO INTERVENTO **euro 111.000,00**

2. **DI DARE ATTO** che la realizzazione delle opere sarà effettuata nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale vigente sugli appalti pubblici ed in linea con le disposizioni del D.lgs n. 36/2023, demandando al Responsabile dell'Ufficio Tecnico gli adempimenti di competenza, conseguenti all'assunzione del presente atto;
3. **DI DARE ATTO** che il costo complessivo dell'opera, pari ad € 111.000,00 di cui sopra trova copertura finanziaria ai seguenti capitoli:
 - a) € 18.000,00 euro al Capitolo 20160/1 Miss.10 Progr. 5 Pdc 2.02.01.09 bilancio di previsione 2024-2026, esercizio 2024;
 - b) € 93.000,00 al Capitolo 20179/1 Miss.10 Progr. 5 Pdc 2.03.01.02 bilancio di previsione 2024-2026, esercizio 2024;
4. **DI DARE ATTO** che il responsabile di Progetto è arch. Massimo Munari e che lo stesso non ha fatto pervenire notizie né dichiarazioni circa un eventuale conflitto d'interessi ai sensi dell'art. 6-bis della legge 241/90 e ss.mm.ii.;
5. **DI DARE ATTO** che il presente provvedimento viene pubblicato all'Albo Pretorio on line del Comune di Cuasso al Monte, per rimanervi affisso quindici giorni consecutivi, in esecuzione delle disposizioni di cui alla Legge n. 69/2009 e ss.mm.ii.;
6. **DI DARE ATTO** che il presente provvedimento viene pubblicato in via permanente sul portale "*Amministrazione trasparente*" dell'Ente ai sensi del D.Lgs. 14/03/2013, n. 33 e ss.mm.ii.;
7. **DI DARE** comunicazione dell'adozione del presente atto deliberativo ai Capigruppo Consiliari ai sensi dell'art. 125 del D.Lgs. 18/08/2000, n. 267 e ss.mm.ii.;

SUCCESSIVAMENTE

la Giunta Comunale, previa distinta e separata votazione favorevole ed unanime, dichiara la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D.Lgs. n. 267/2000 e ss.mm.ii..

Il presente verbale viene letto, approvato e sottoscritto come segue:

IL SINDACO

Loredana Bonora

(Firmato digitalmente)



Loredana Bonora
13.06.2024
08:03:48
GMT+01:00

IL SEGRETARIO COMUNALE

Dott. Francesco De Paolo

(Firmato digitalmente)



FRANCESCO
DE PAOLO
13.06.2024
09:31:06
GMT+01:00

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Si certifica che il presente verbale viene pubblicato all'Albo pretorio on line di questo Comune per quindici giorni consecutivi dal **13/06/2024** (art. 124 del D. Lgs. 18/08/2000, n. 267).

COMUNICAZIONE AI CAPIGRUPPO CONSILIARI

(Art. 125 D.Lgs. n. 267/2000)

Si dà atto che della presente Deliberazione, contestualmente alla pubblicazione all'Albo pretorio, viene data comunicazione ai Capigruppo Consiliari.

Cuasso al Monte, **13/06/2024**

IL SEGRETARIO COMUNALE

Dott. Francesco De Paolo

(Firmato digitalmente)



FRANCESCO
DE PAOLO
13.06.2024
09:31:06
GMT+01:00

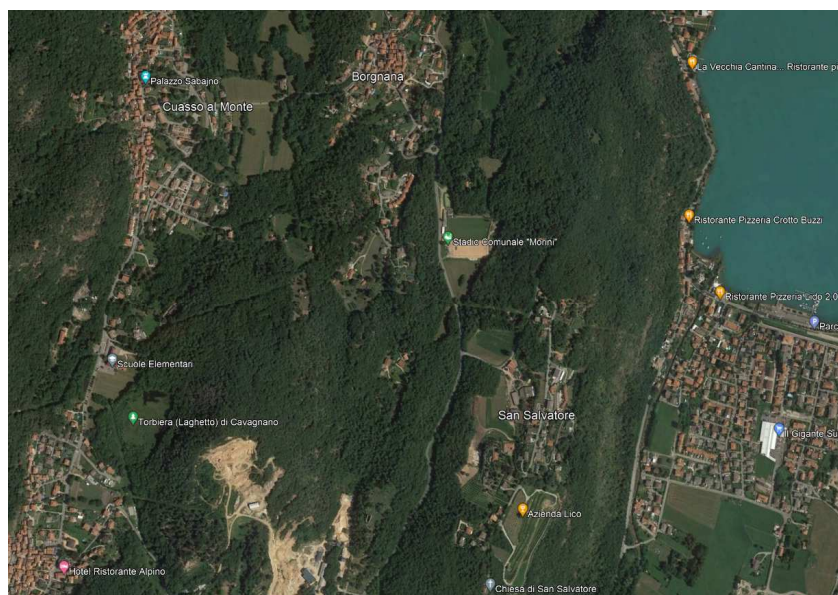
CERTIFICATO DI IMMEDIATA ESEGUIBILITA'

Deliberazione dichiarata immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D.Lgs. 18/08/2000, n. 267 .



COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

Elaborato 1

Relazione– Quadro economico

IL SINDACO
Loredana Bonora

IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani

A) RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Premesse

Il Comune di Cuasso al Monte è ubicato in provincia di Varese a nord del capoluogo; fa parte dell'A.T.S. Insubria e della Comunità Montana del Piambello; amministrativamente confina a nord con i comuni di Marchirolo e Brusimpiano, ad est con i comuni di Brusimpiano, Porto Ceresio, e Besano, a sud con i comuni di Besano, Bisuschio, Arcisate ed a ovest con i comuni di Valganna, Cugliate Fabbiasco, Marchirolo.

La morfologia del territorio comunale, che si estende per una superficie di circa 1695 ha, è caratterizzata da una fascia montuosa - collinare che dal monte Piambello degrada più o meno dolcemente verso la piana cui è sito l'abitato di Porto Ceresio; altimetricamente è caratterizzata da una quota minima di circa 276 m s.l.m. in corrispondenza dell'incile del rio Bolletta (che definisce in parte il confine amministrativo a sud ed a est) ad una quota massima di circa 1102 m s.l.m. in corrispondenza della vetta del Monte Piambello.

Il territorio è attraversato dalla S.P. 29 collegante Valganna con Bisuschio attraverso il valico dell'Alpe Tedesco e dalla S.P. 6 collegante Porto Ceresio con la S.P. 29 in Cuasso al Piano.

Le aree abitate del territorio comunale, variamente sparse sul territorio, sono per la maggior parte situate lungo il tracciato della S.P. 29.

La popolazione attuale è di circa 3613 abitanti distribuita nelle frazioni di Cuasso al Monte, Cuasso al Piano, Borgnana, Cavagnano e nei nuclei di Cuasso al Lago, Alpe Tedesco, Imborgnana, San Salvatore; scarsa è l'incidenza della popolazione fluttuante rappresentata da residenze stagionali e di fine settimana.

Il comune non risulta essere soggetto a particolari incrementi demografici, né ha caratteristiche tali per cui sia possibile ipotizzare un improvviso aumento della popolazione, è tuttavia ipotizzabile un aumento delle presenze fluttuanti nel prossimo futuro alla luce degli attuali trend di sviluppo e delle iniziative di riqualificazione urbana già poste in essere e di nuova previsione, dalle possibilità

offerte dallo strumento urbanistico e dalle iniziative atte ad incentivare il turismo poste in atto dall'Amministrazione Comunale, dall'Amministrazione Provinciale e dall'Ente Regionale.

L'Amministrazione Comunale di Cuasso al Monte si è sempre adoperata per garantire servizi ed infrastrutture efficienti alla popolazione, sia a riguardo dei servizi a rete che del sociale, con una particolare attenzione alla sicurezza del transito stradale, sia pedonale che veicolare.

Alla luce di quanto sopraesposto, tenuto presente che lungo la S.P. 29, nel tratto collegante Cuasso a Piano con Borgnana, in prossimità dell'incrocio con la via Zotte - adducante alla loc. Zotte S.Salvatore – è presente in entrambe le direzioni di marcia una fermata per autobus di linea non rispettante appieno gli standard, l'Ente ha dato incarico all'Ufficio Tecnico di approntare uno studio di fattibilità tecnica ed economica onde adeguare tali fermate agli standard provvedendo nel contempo a realizzare un tratto di marciapiede a collegamento con la predetta via Zotte sia ai fini della sicurezza del transito pedonale che in tema di abbattimento bb.aa.; successivamente dava incarico di redigere il presente progetto esecutivo.

Progetto

a) Descrizione dell'intervento da realizzarsi

Il presente progetto esecutivo di intervento funzionale, sviluppato nel rispetto dello studio di fattibilità tecnica ed economica che si intende integralmente richiamato, sostanzialmente prevede la messa in sicurezza e l'adeguamento delle fermate per autobus site lungo la S.P. 29, nel tratto collegante Cuasso a Piano con Borgnana, in prossimità dell'incrocio con la via Zotte - adducente alla loc. Zotte S.Salvatore agli standard, provvedendo nel contempo a realizzare un tratto di marciapiede a collegamento con la predetta via Zotte sia ai fini della sicurezza del transito pedonale che in tema di abbattimento bb.aa.;

b) Illustrazione delle scelte progettuali

Le aree di intervento previste sono state oggetto di attenta valutazione unitamente agli Amministratori e Funzionari dell'Ente in quanto assai significative sia perché di fatto obbligate che per il contesto con quanto già in essere.

La scelta progettuale, condivisa con i Funzionari dell'Ente e con gli Amministratori, è stata quella di intervenire nel rispetto delle disponibilità di spesa ai fini del miglioramento della sicurezza del transito e dell'adeguamento agli standard delle fermate autobus

c) Fattibilità dell'intervento

c.1 studio di fattibilità ambientale

In riferimento alla tipologia ed all'entità dell'intervento, si sono fatte le seguenti considerazioni e verifiche:

- l'intervento è rispettoso della pianificazione urbanistica vigente ed adottata;

- quanto ai prevedibili effetti a seguito della realizzazione dell'intervento, si può affermare che la situazione non può che migliorare sia a livello di fruibilità e di sicurezza del transito pedonale che in termini ambientali per quanto attiene la sistemazione urbana delle aree interessate;
- in merito alla scelta dei percorsi gli stessi sono in funzione delle unità abitative preesistenti che delle previsioni di Piano, nonchè obbligati dal contesto dei luoghi.
- in termini di compensazione ambientale, si è prevista la riqualificazione futura delle aree oggetto di intervento mediante opere di ripristino superficiale con materiali rispettosi del contesto dei luoghi.
- a riguardo dell'utilizzo dei criteri ambientali minimi si prevede sin d'ora l'utilizzo di materiali da riciclo/recupero per l'esecuzione dei riempimenti dei cavi

c.2 Indagini geologiche, idrogeologiche ed archeologiche preliminari

Per quanto attiene questo punto, considerato il tipo di intervento previsto con lavorazioni prive di manufatti ed opere d'arte di particolare impegno, si ritiene che le conoscenze acquisite per interventi in sito già effettuati, consentano di soprassedere alla effettuazione di specifiche indagini, ciò non toglie che in caso di emergenze impreviste in sede esecutiva si provvederà a quanto necessario.

In merito ad indagini archeologiche preliminari, non si è a conoscenza di ritrovamenti a limitate profondità; del caso interverrà la competente Soprintendenza.

d) Disponibilità delle aree

Le aree di intervento sono in pubblica disponibilità a seguito di accordi bonari definiti con i proprietari delle aree in fregio alla S.P. 29 .

Sarà cura dell'Ente, in accordo con l'impresa esecutrice a seguito dell'appalto delle opere, predisporre le necessarie ordinanze per la deviazione/limitazione/interdizione del traffico nelle aree interessate dai lavori.

B) RELAZIONE TECNICA

Descrizione del progetto

Il presente progetto di Messa in sicurezza e miglioramento standard per la fermata autobus su strada provinciale sp 29 incrocio con strada via Zotte San Salvatore sostanzialmente prevede l'adeguamento agli standard delle fermate contrapposte esistenti mediante realizzazione di banchinebreve tratto di marciapiede a collegamento S.P. 29 via Zotte, posa nuova cabina attesa, posa sistema di illuminazione e segnalazione passaggio pedonale.

Le lavorazioni previste prevedono il taglio del manto stradale a profilatura, scavo di cassonetto, posa di misto naturale/riciclato, posa cordonature, posa massetto e la realizzazione del nuovo manto di usura in conglomerato bituminoso

A completamento si provvederà alla posa di sistema di illuminazione e segnalazione della passaggio pedonale ed alla posa delle cabine per l'attesa autobus il tutto nel rispetto delle norme in tema di abbattimento barriere architettoniche.

Gli interventi descritti trovano sintetica esplicazione nelle tavole allegate.

C) SCHEMI GRAFICI ED ELABORATI DEL PROGETTO ESECUTIVO

Gli elaborati grafici allegati e costituenti parte integrante del presente progetto, tenuto presente dimensioni, categoria e tipologia dell'intervento oltre che delle possibili misure di compensazione, ripristino riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico ambientale, stati definiti in via verbale, in diversi incontri e riunioni, unitamente al Responsabile del Procedimento ed ai Funzionari dell'Ente all'uopo preposti e pertanto risultano essere i seguenti:

- 1) Relazione – Quadro economico
- 2) Corografia
- 3) Estratti
- 4) Planimetria generale con indicazione degli interventi
- 5) Piante: stato di fatto – progetto -schema impianti
- 6) Manufatti e norme – Particolari costruttivi
- 7) Elenco dei prezzi
- 8) Computo metrico estimativo – Quadro economico
- 9) Schema di contratto – Capitolato speciale di appalto
- 10) Quadro dell'incidenza della percentuale di mano d'opera
per le varie categorie di lavoro
- 11) Cronoprogramma
- 12) Piano di manutenzione
- 13) Piano di sicurezza e coordinamento

D) CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Le fasi attuative saranno le seguenti:

Approvazione progetto esecutivo gg. 30

espletamento procedure di affidamento e consegna dei lavori: 30 gg.

esecuzione e completamento delle opere: 90 gg. dalla consegna, fatto salvo avverse condizioni meteorologiche

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

A tal proposito la pulizia della sede stradale, tombotti, taglio erba verrà eseguita dall'Ente nelle usuali operazioni di manutenzione. Tutte le operazioni dovranno essere svolte con l'utilizzo di dpi avvalendosi della linea vita esistente.

INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Trattandosi di opere da realizzare in fregio a percorsi esistenti, cui in linea di massima si dovrà consentire il pubblico transito durante il corso dei lavori, per la tutela dei lavoratori e di riflesso dei fruitori pubblici, sarà necessario mettere in atto quelle precauzioni che in generale vengono utilizzate nel caso di interventi simili, ad esempio, un'efficace segnaletica, sia diurna che notturna con idonee lampade di illuminazione, la realizzazione di corsie temporanee per incanalare il flusso di traffico in aree sicure, la protezione di scavi aperti e l'indicazione di pavimentazioni sconnesse e quant'altro; in alternativa previa ordinanza da rilasciarsi a cura dei Funzionari dell'Ente all'uopo preposti si provvederà alla totale chiusura ed interdizione al traffico veicolare dei tratti cortilizi esterni di volta in volta interessati dai lavori.

In ogni caso, trattandosi di opere di interesse regionale giusti i disposti di cui all'art. 3 della L.R. n. 1/2000, fatto salvo il sopravvenire di nuova legislazione in materia, ci si dovrà attenere alle indicazioni fornite dalle "Linee guida in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili (con riferimento ai Lavori Pubblici)" approvate Giunta Regionale della Lombardia con deliberazione N° VII/544 nella seduta del 24-07-2000 e s.m.i.

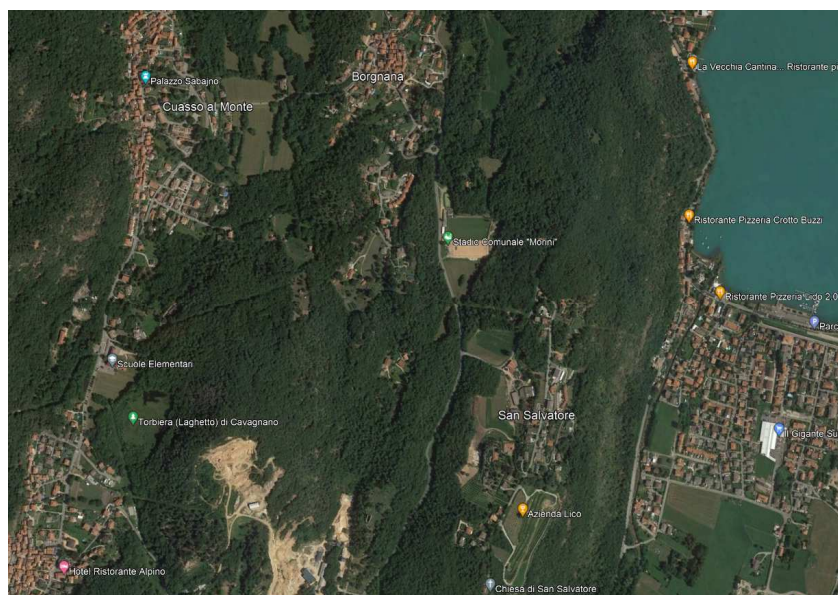
QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO
RIEPILOGO FINALE DELLA SPESA

Lavori da eseguirsi	€	86 951,22	
di cui Lavori a base di appalto			
soggetti a ribasso	€	62 206,21	
di cui mano d'opera non soggetta a ribasso	€	24 745,01	
Totale lavori	€	86 951,22	
<u>Oneri sicurezza non soggetti a ribasso</u>	€	<u>2 173,78</u>	
 Totale lavori ed oneri sicurezza	€	 89 125,00	
 Somme a disposizione dell'Ente	€	 21 874,99	
di cui per:			
 imprevisti	€	5 347,79	
contribuzione ANAC	€	35,00	
Spese Tecniche	€	8 700,00	
Oneri IVA opere 4%	€	3 565,00	
Oneri art. 45 d.lgs 36 2023	€	1 782,50	
Oneri IVA sp. Tecn. 22%	€	2 009,70	
oneri Cassa professionale 5%	€	435,00	
 Totale	€	111 000,00	



COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

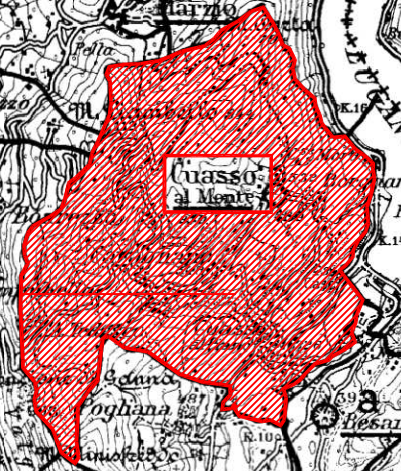
Elaborato 2

Corografia

IL SINDACO
Loredana Bonora

IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani

COROGRAFIA
scala 1:100.000



(Cannobio F° 16)

S V I Z Z E R A

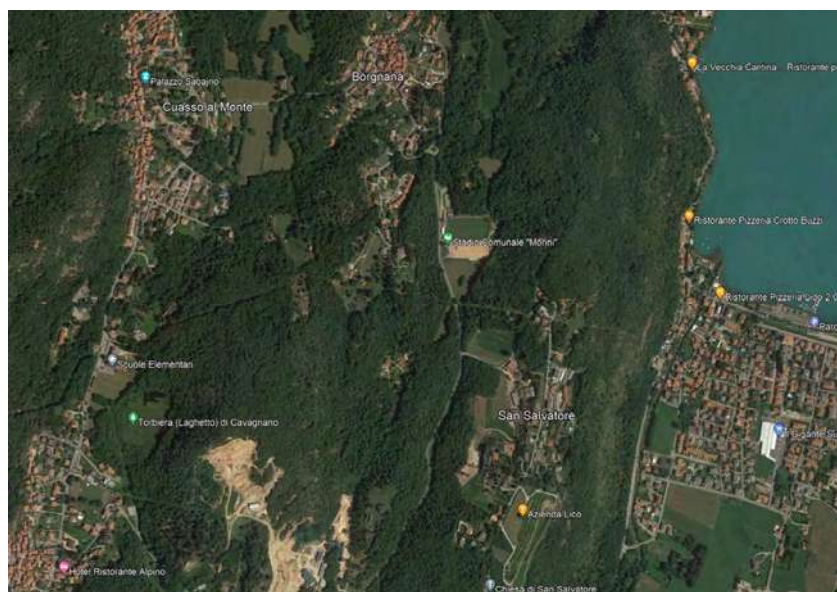
(Novara F° 44)





COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

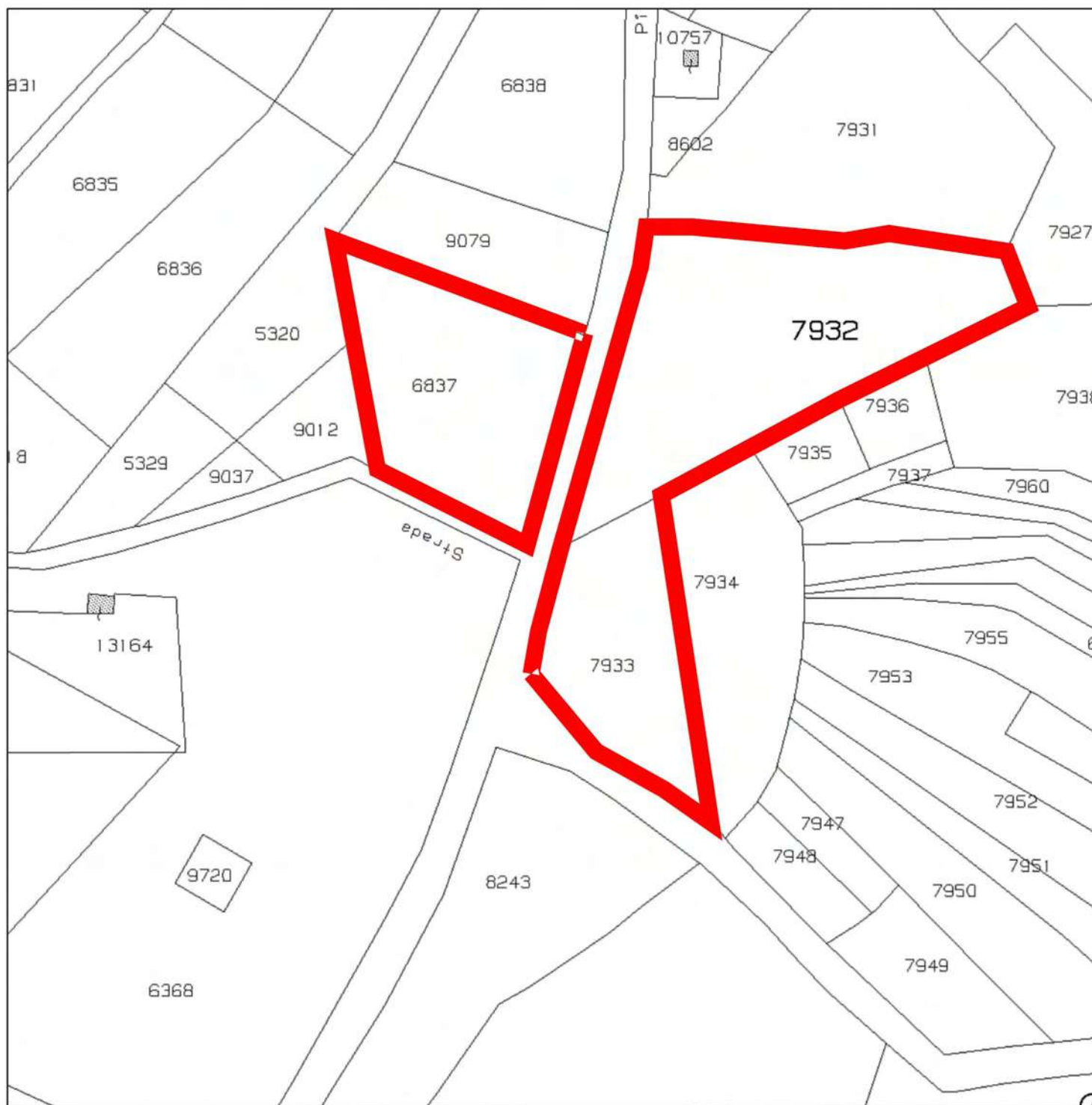
PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

Elaborato 3

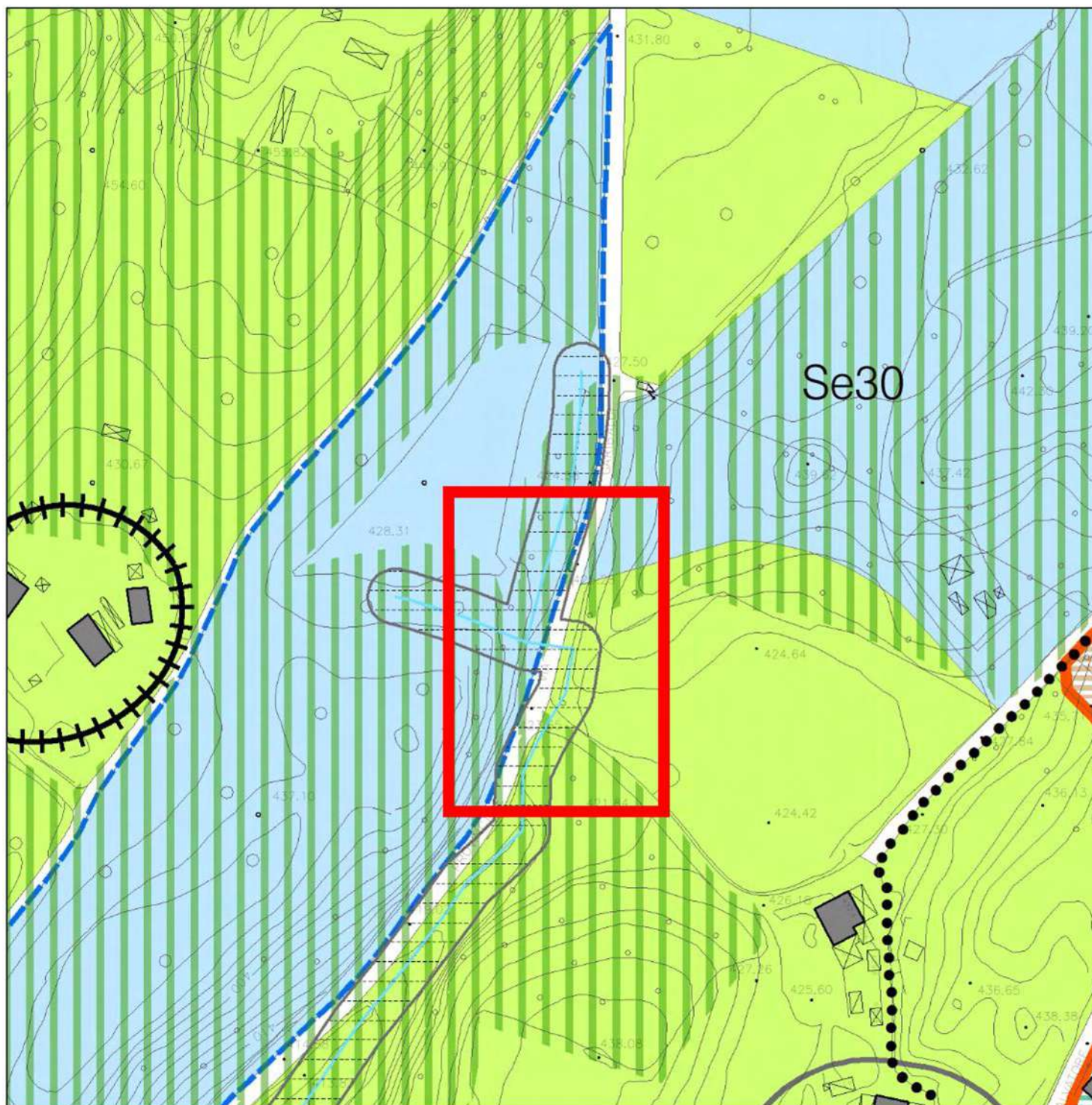
Estratti

IL SINDACO
Loredana Bonora

IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani



ESTRATTO MAPPA
COMUNE DI CUASSO AL MONTE (VA)
SCALA 1:1000
foglio 9 mappale 7932-7933-6837



ESTRATTO P.G.T. VIGENTE

COMUNE DI CUASSO AL MONTE (VA)

lato est: ambiti agricoli produttivi Art.20 PdR NT, ambiti
boscati Art. 22 PdR NT, aree per servizi

lato ovest: aree per servizi in progetto, ambiti boscati
Art. 22 PdR NT



ESTRATTO P.G.T. VIGENTE
COMUNE DI CUASSO AL MONTE (VA)
CARTA DEI VINCOLI scala 1:1000
VINCOLO BOSCHIVO



Legenda

Siepi e filari



Sistemi verdi



Arboricoltura



Boschi



Captazioni idriche



Boschi da seme RE.BO.LO



Monumenti naturali



Vincolo idrogeologico



Siti di Interesse Comunitario



Zone di Protezione Speciale



Beni individui



Beni ambientali



Parchi regionali



Riserve



Fiumi, torrenti, corsi d'acqua



Territori contermini ai laghi



Zone umide



Ambiti di partic. interes. ambientale



Carta delle Trasformazioni ammesse



Boschi soggetti a trasformazione ordinaria a perimetrazione esatta per finalità urbanistiche



Boschi soggetti a trasformazione ordinaria a perimetrazione esatta per attività estrattive



Boschi non trasformabili ad eccezione delle trasformazioni speciali non cartografabili



Boschi soggetti a trasformazioni ordinarie di tipo areale per finalità agricole e/o paesistiche e alle trasformazioni speciali non cartografabili

Confini comunali CTR-DBT



Confine provinciale



Confine Piemonte



Confine Svizzera



Reticolo Idrografico



Laghi e fiumi



ORTOFOTO AGEA 2018

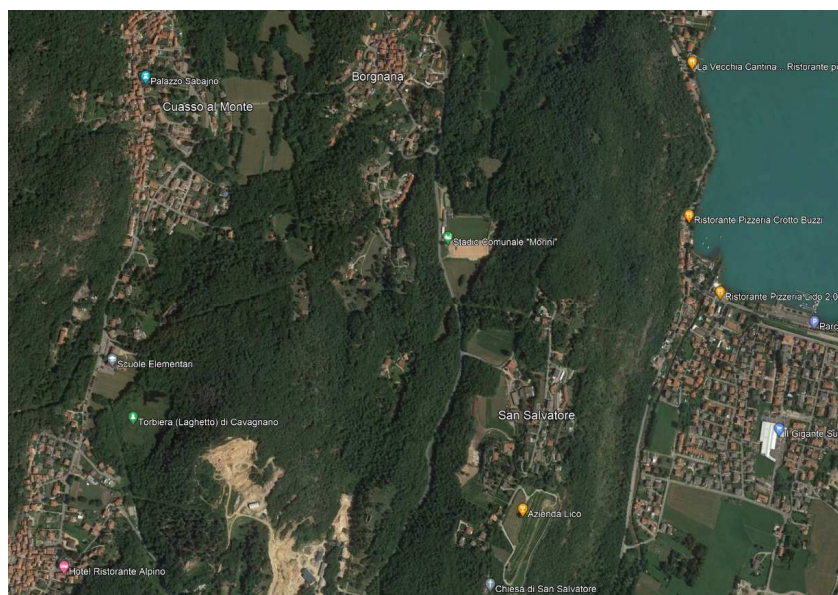


FOTO AEREA
GOOGLE MAPS (VA)
non in scala



COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

Elaborato 4

Planimetria generale con indicazione interventi

IL SINDACO
Loredana Bonora

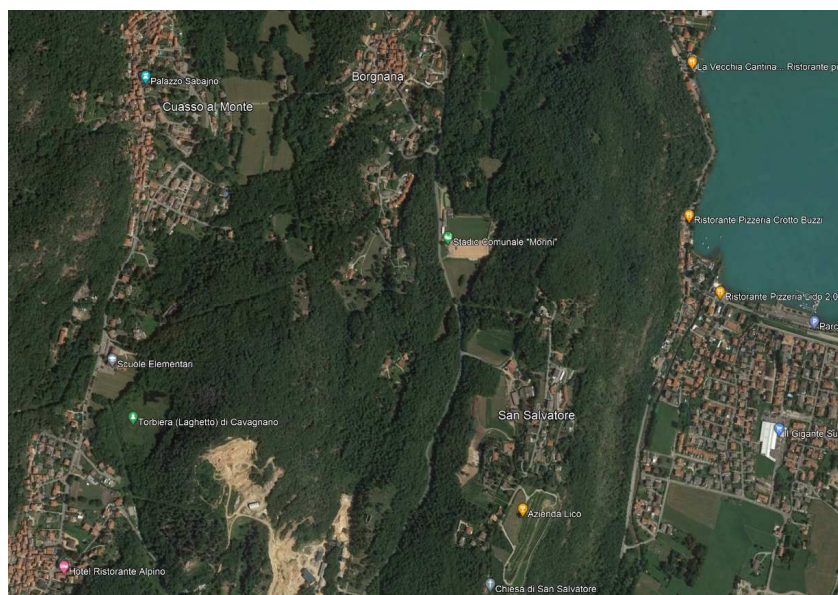
IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani





COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

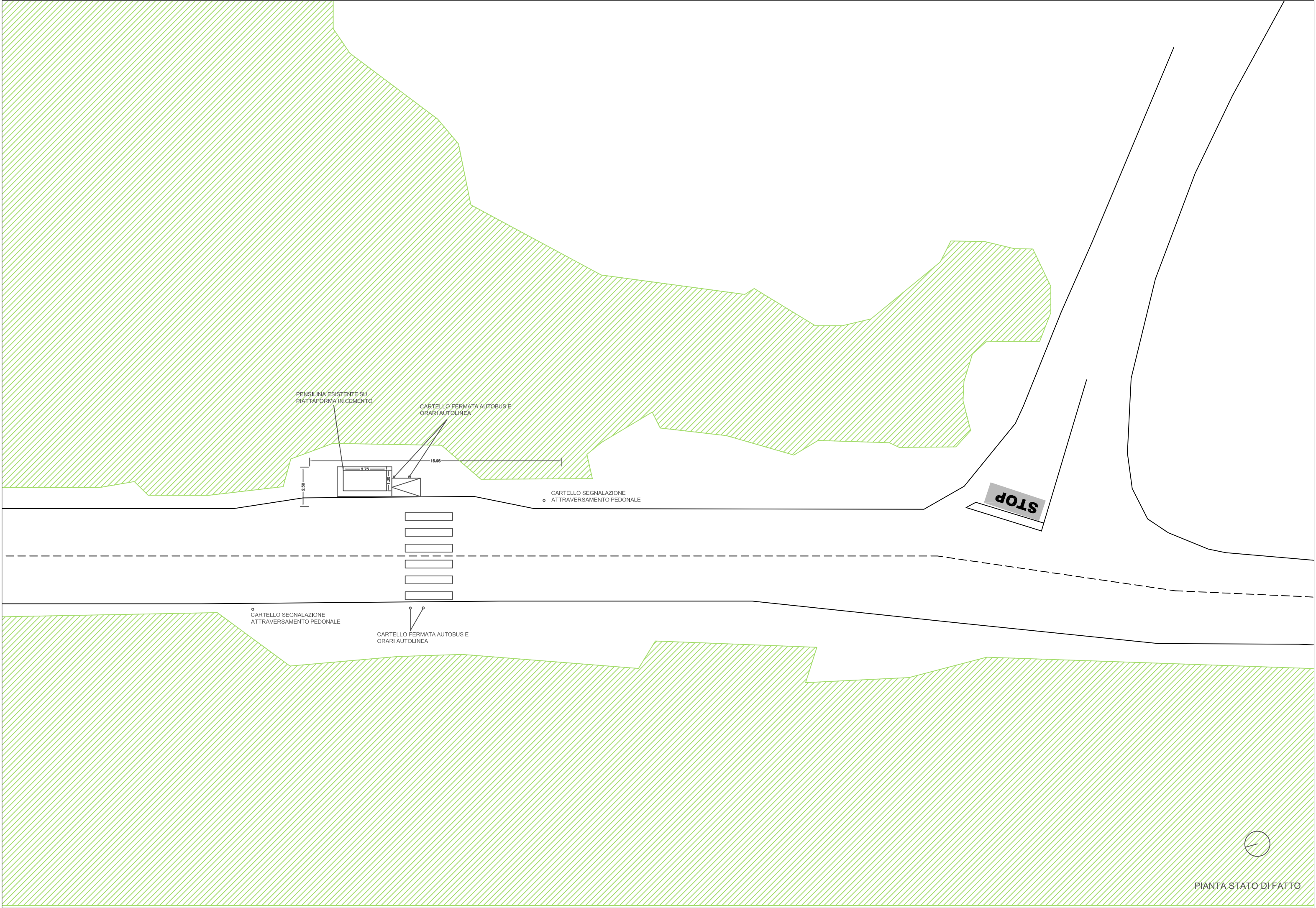
PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

Elaborato 5

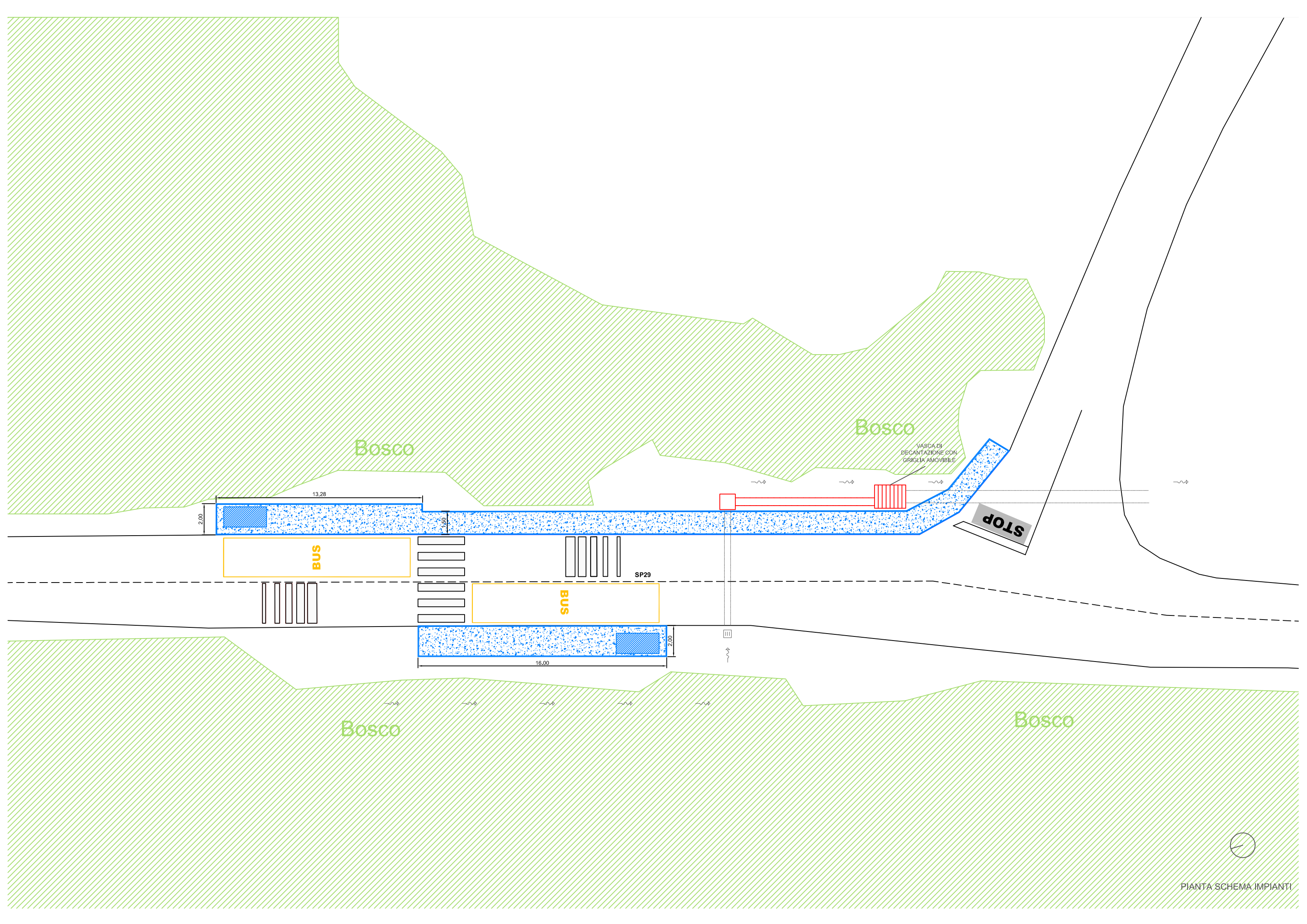
Piante: stato di fatto – progetto – schema impianti

IL SINDACO
Loredana Bonora

IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani



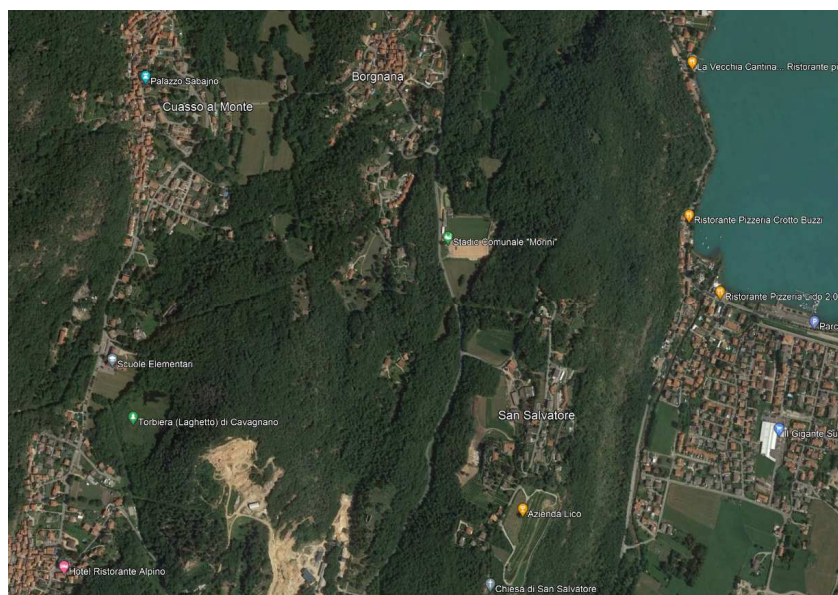






COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

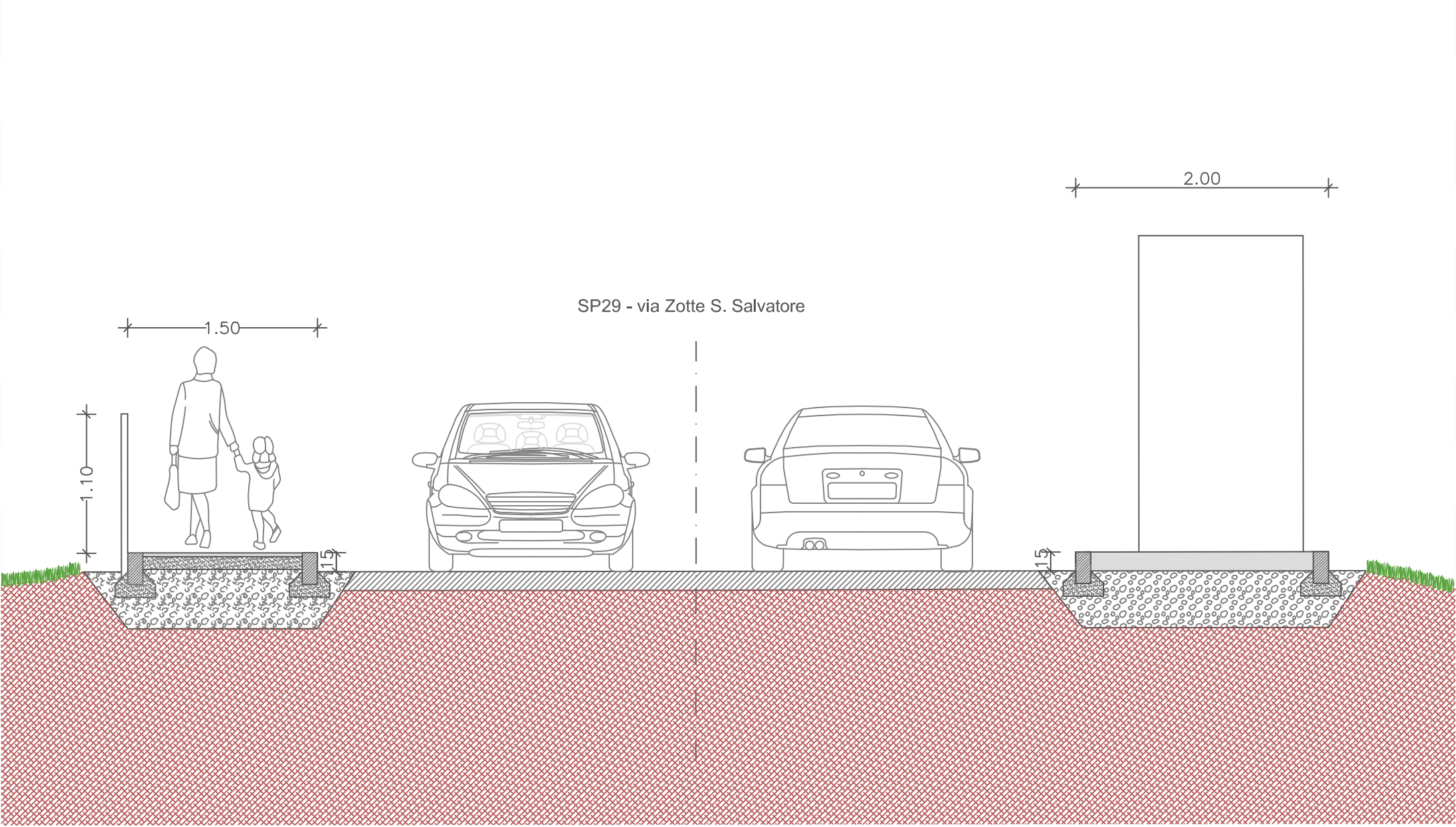
PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

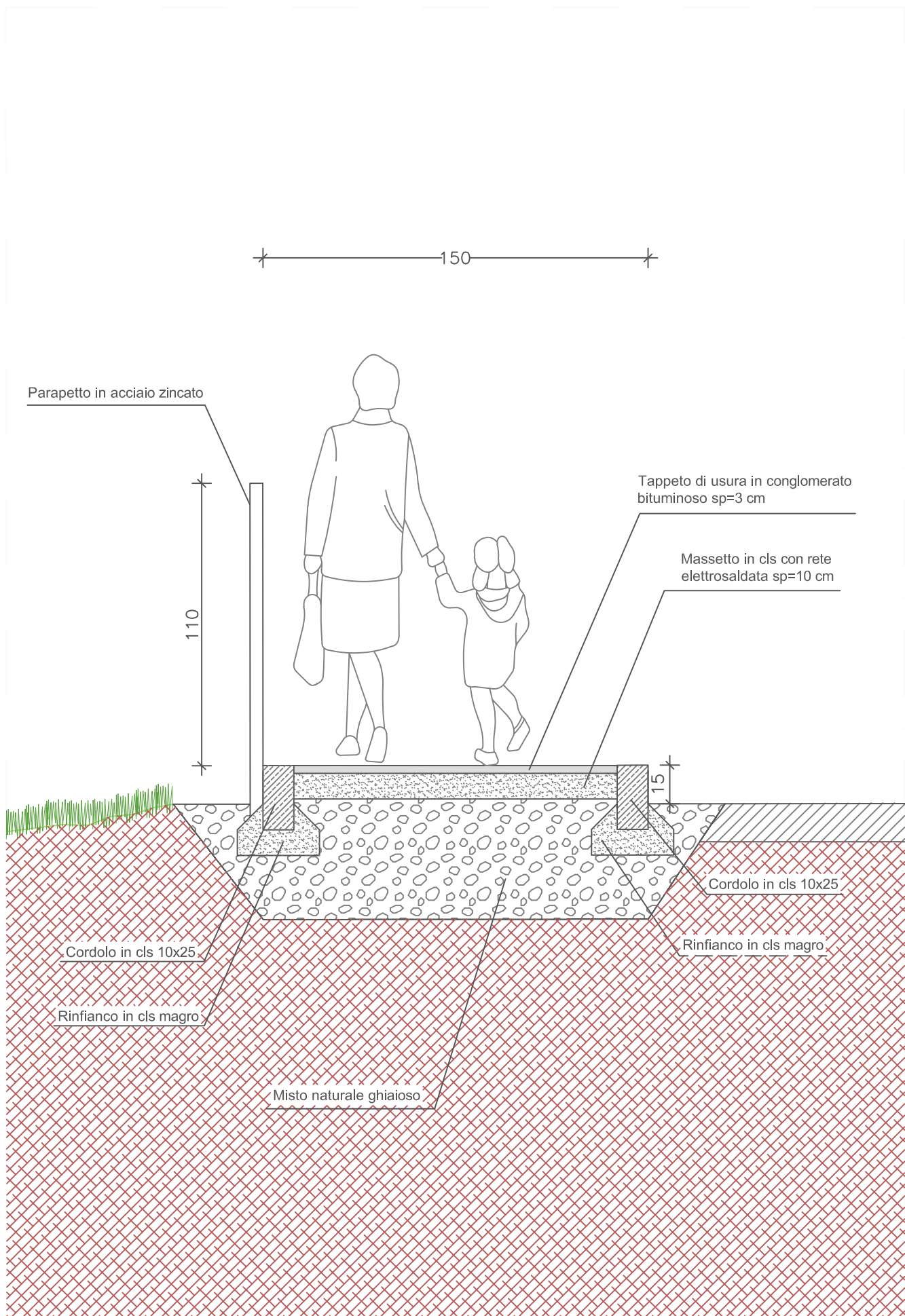
Elaborato 6

Manufatti e norme - Particolari costruttivi

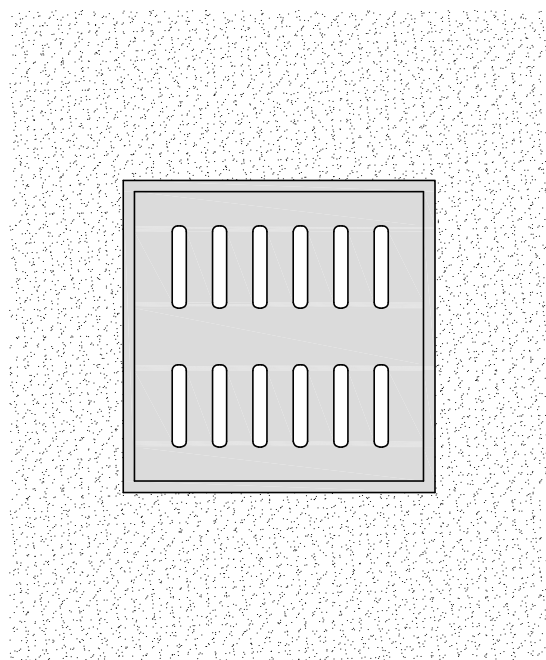
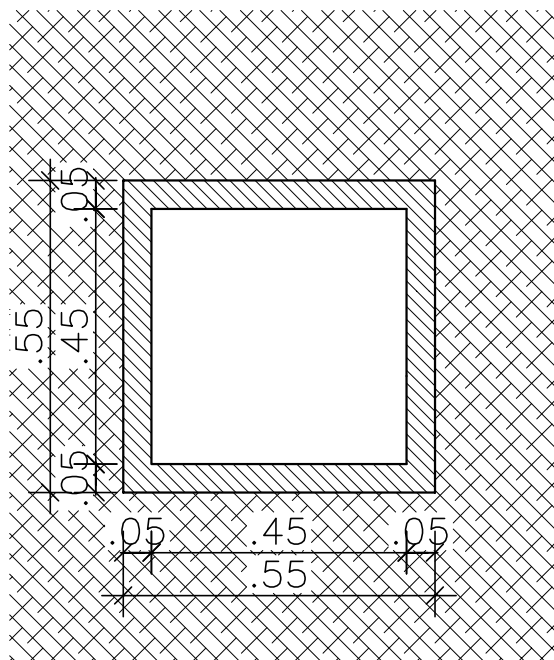
IL SINDACO
Loredana Bonora

IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani

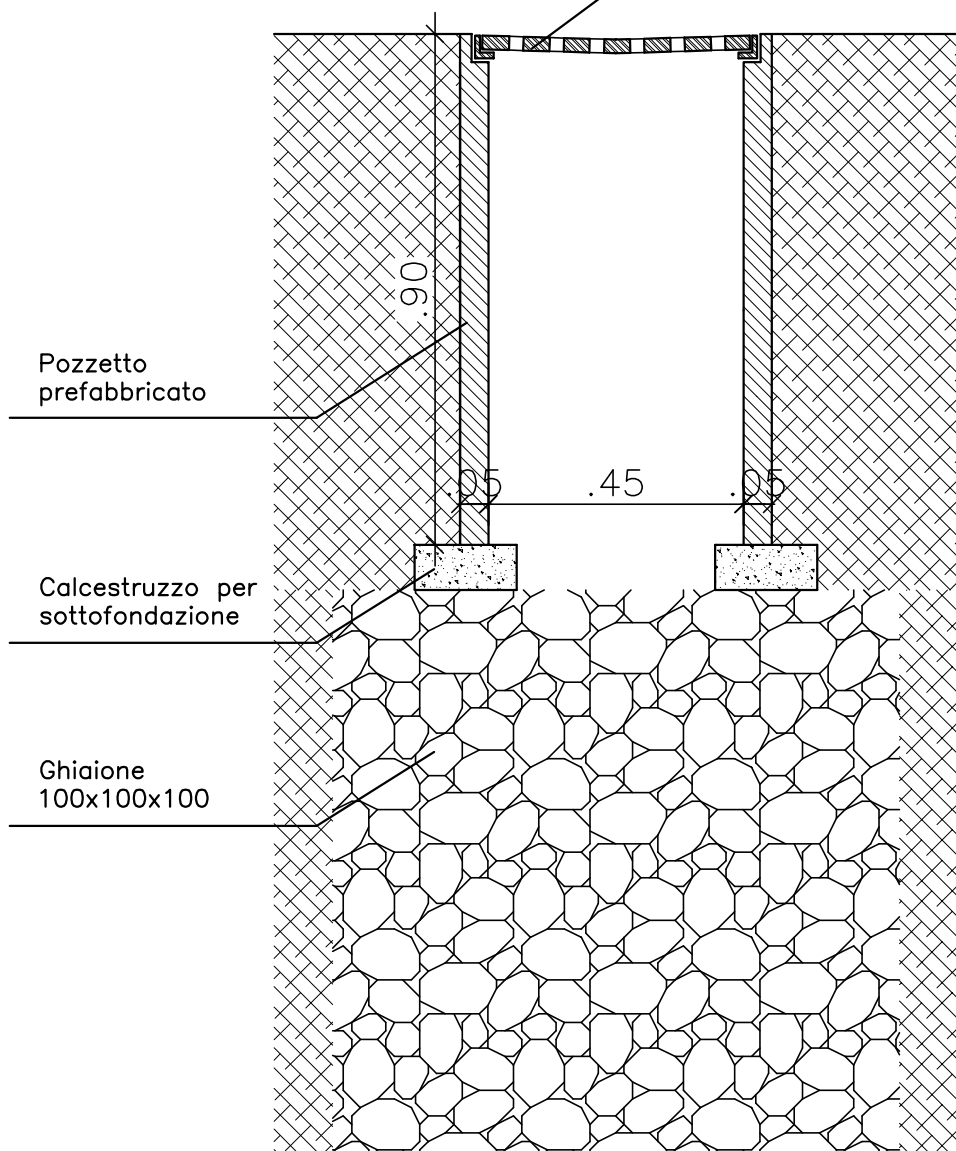




PARTICOLARE CADITOIA
PERDENTE
RACCOLTA ACQUE METORICHE



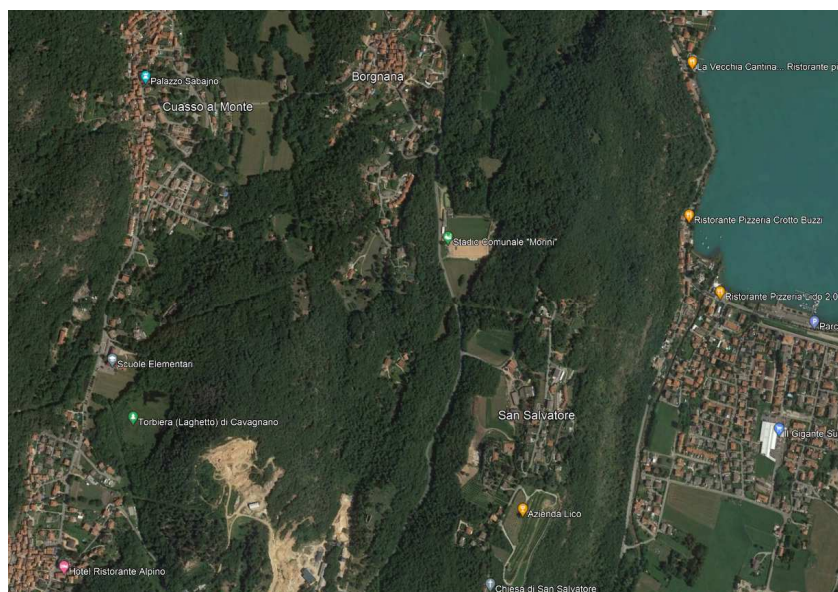
Griglia in ghisa sferoidale EN 124 Classe C250





COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

Elaborato 7

Elenco dei prezzi

IL SINDACO
Loredana Bonora

IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1	Maggiorazione opere stradali Provincia di Varese 8% euro (zero/08)	€	0,08
Nr. 2	Maggiorazione opere stradali Provincia di Varese 8% euro (zero/08)	€	0,08
Nr. 3	euro (zero/00)		0,00
Nr. 4 1C.02.050.00 30.a	Scavo per apertura cassonetti stradali, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate, esclusi eventuali oneri di smaltimento, per i seguenti spessori: - per spessore fino a 50 cm euro (diciassette/01)	m³	17,01
Nr. 5 1C.02.150.00 10.a	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano di materie di qualsiasi natura e consistenza: - fino alla profondità di 0,80 m, con paleggiamento e deposito a bordo scavo delle terre euro (sessantacinque/63)	m³	65,63
Nr. 6 1C.04.010.00 10.b	Sottofondazioni in conglomerato cementizio realizzate mediante getto, con l'ausilio di argano o gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in betoniera, con cemento 32.5 R ed inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto; resistenza: - C16/20 - esposizione X0 - consistenza S3 euro (centoquarantatre/62)	m³	143,62
Nr. 7 1C.04.010.00 30.b	Murature in conglomerato cementizio, entro e fuori terra, realizzate mediante getto, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in betoniera, con inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto diametro massimo 32 mm, consistenza S3, per spessori non inferiori a 17 cm, compresa la vibratura; esclusi casseri e ferro; resistenza: - C28/35 - esposizione XC1 o XC2 euro (duecentoquattro/31)	m³	204,31
Nr. 8 1C.04.010.00 40.b	Strutture armate in conglomerato cementizio realizzate mediante getto con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in betoniera, con inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto diametro massimo 32 mm, consistenza S3, per spessori non inferiori a 17 cm, esclusi ferro e casseri, compresa la vibratura; resistenza: - C28/35 - esposizione XC1 o XC2 euro (duecentoquindici/28)	m³	215,28
Nr. 9 1C.04.400.00 10.c	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di pannelli di legno lamellare, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - orizzontali per solette piene euro (ventiquattro/29)	m²	24,29
Nr. 10 1C.04.400.00 20.b	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per muri di cantinato ed in elevazione, di qualsiasi spessore euro (ventinove/52)	m²	29,52
Nr. 11 1C.04.450.00 10.a	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 ottobre 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità: - B450C euro (due/12)	kg	2,12
Nr. 12 1C.04.450.00 20	Rete di acciaio elettrosaldata, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 ottobre 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compreso sormonti, tagli, sfridi, legature: euro (due/09)	kg	2,09
Nr. 13 1C.12.040.00 20.e	Fornitura e posa in opera di tubi corrugati in polietilene alta densità (PEAD) strutturati, a doppia parete, per condotte di scarico interrate non in pressione; a parete interna liscia e parete esterna corrugata, con giunti a borchiere e guarnizione elastomerica. Per classe di rigidità anulare SN 8 KN/m², rispondente al pr EN 13476 e con marchio "P" rilasciato da istituto terzo. Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e diametro interno (Di): - De 630 - Di 535 euro (centotredici/50)	m	113,50
Nr. 14 1C.12.150.00 40.g	Fornitura e posa tubo per cavidotto flessibile corrugato in Polietilene, a doppia parete, corrugata esterna e liscia interna, con manicotto di giunzione, dotato di tirafilo incorporato. Conforme alle norme CEI EN 50086-1-2-4. Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e diametro interno (Di): - De 125 - Di 107 euro (sette/67)	m	7,67
Nr. 15 1C.12.610.00 10.f	Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 100x100 cm, h = 100 cm (esterno 120x120 cm) - peso kg. 1.300 euro (duecentodieci/82)	cad	210,82
Nr. 16 1C.12.610.00 20.i	Fornitura e posa in opera di anello di prolunga senza fondo (o pozzetti senza fondo) in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 100x100 cm, h = 50 cm (esterno 120x120 cm) - peso kg. 580		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (centouno/40)	cad	101,40
Nr. 17 1C.12.610.00 30.g	Chiusino completo di telaio, o soletta di chiusura, in conglomerato di cemento per pozzetti, adeguatamente armati, con dimensioni: - interno 100x120 cm, spess. cm 15, peso kg. 360 euro (ottantasette/32)	cad	87,32
Nr. 18 1C.16.050.00 30.d	Pavimenti in cubetti di porfido, posati su letto di sabbia e cemento soffice dello spessore di 10 cm. Compresi: la sabbia e il cemento per il sottofondo, la posa ad archi contrastanti o a ventaglio, la battitura, la bagnatura, la sabbia per l'intasamento delle connessioni, l'assistenza muraria: - del Trentino Alto Adige pezzatura 10/12 cm euro (novantadue/27)	m ²	92,27
Nr. 19 1C.16.050.00 30.f	idem c.s. ...muraria: - rosa di Cuasso al Monte pezzatura 10/12 cm euro (centoquattordici/37)	m ²	114,37
Nr. 20 1C.22.040.00 20.b	Parapetto di scale, ballatoi, balconi, terrazze e simili; con profilati normali tondi, quadri, piatti, angolari a disegno semplice. Compresa una mano di antiruggine, le assistenze per lo scarico, il deposito, il sollevamento a piè d'opera, la posa da fabbro e muraria, i fissaggi, gli accessori d'uso. (peso medio indicativo 25 kg/m ²): - per rampe di scale euro (nove/76)	kg	9,76
Nr. 21 1C.22.060.00 20.b	Grigliato di tipo elettroforgiato in acciaio zincato a caldo, pedonale e carrabile, in pannelli bordati, con piatti portanti e maglia dipendenti dai carichi di esercizio e dall'interasse delle travi portanti, in opera completi di ganci fermagrigliato, controtelai ed accessori, con piatti portanti, compresa posa e assistenza muraria: - spessore 3 mm euro (sette/30)	kg	7,30
Nr. 22 1C.22.080.00 30.a	Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in ferro euro (nove/13)	kg	9,13
Nr. 23 1C.22.100.00 10.a	Sovrapprezzo per zincatura di carpenteria metallica: - a caldo euro (uno/96)	kg	1,96
Nr. 24 1C.22.100.00 20.b	Verniciatura antiruggine di carpenteria metallica: - una mano su carpenteria leggera, serramenti, ecc. euro (ventisette/02)	100 kg	27,02
Nr. 25 1C.27.050.01 00.f	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di recupero autorizzato, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010 euro (uno/95)	100 kg	1,95
Nr. 26 1C.27.050.01 50.a	Oneri per conferimento di asfalto fresato (CER 17 03 02), presso: - impianti di produzione autorizzati euro (uno/95)	100 kg	1,95
Nr. 27 1U.04.010.00 10.b	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerato bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per spessore sino a 6 cm: - in sede tram euro (quattro/37)	m ²	4,37
Nr. 28 1U.04.010.00 10.d	idem c.s. ...cm: - sovrapprezzo per ogni cm in più rispetto ai 6 cm, in sede tram euro (zero/42)	m ² x cm	0,42
Nr. 29 1U.04.010.00 40	Taglio di pavimentazione bitumata eseguito con fresa a disco, fino a 5 cm di spessore. euro (uno/42)	m	1,42
Nr. 30 1U.04.110.01 30.a	Fornitura e posa in opera di geogriglia bi-orientata, realizzata in Polipropilene (PP) mediante estrusione continua senza successive saldature, costituita da struttura piana monolitica, con caratteristiche: - resistenza massima a trazione > 20 kN/m; peso complessivo non inferiore a 250 g/m ² euro (cinque/01)	m ²	5,01
Nr. 31 1U.04.110.01 50	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine. Compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento. euro (ventisei/39)	m ³	26,39
Nr. 32	Massicciata stradale formata da strato di pietrisco siliceo, pezzatura da 20-40 mm; compreso lo spandimento, la cilindatura, il		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
1U.04.110.02 10.b	primo trattamento superficiale con emulsione bituminosa a semipenetrazione, dosaggio 3 kg/m ² , e graniglia pezzatura 0,7-1,2 cm; il secondo trattamento con 2 kg/m ² di emulsione e 10 l/m ² di graniglia da 0,5-1 cm; per spessore finito: - 5 cm euro (sette/72)	m ²	7,72
Nr. 33 1U.04.115.00 10.c	Fornitura e posa in opera di conglomerato ecologico certificato per la realizzazione di massetti stradali sostenibili, inorganici ed ecocompatibili, privi di etichettatura di pericolosità, di rischio e totalmente privo di materie plastiche in qualsiasi forma a tutela dell'eco sistema ambientale. Il massetto composto da inerti, da una base di cemento variabile da 200 a 250 Kg/m ³ e da additivi, dovrà avere le seguenti caratteristiche: - spessore variabile da 5 a 8 cm ed una resistenza a stagionatura ultimata di circa 12 N/mm ² , rilevata secondo le norme UNI EN 12504-1; - certificato ecologico funzionale ecocompatibile nel rispetto di tutti i parametri relativi ai materiali pericolosi previsti nella tabella 1 allegata alla norma europea EN 12457-1, EN 12457-2, EN 12457-3/1, EN 12547-3/2 ed EN 12457-4; - qualificante per l'ottenimento/mantenimento della certificazione UNI EN ISO 14001; - permeabile senza alterazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua; - taglia fiamme; - indice di riflessione solare SRI superiore a 29; - assenza di idrocarburi, materie plastiche, resine sintetiche e sostanze acriliche; - totale assenza di simboli di pericolosità, frasi di rischio e frasi di sicurezza; - non dovrà contenere più di 250 kg di cemento per mc di inerte; - resistente ai cloruri ed alle nebbie saline; - possibilità di utilizzo in zone con limitazioni ambientali - il prodotto potrà essere riciclato. Il conglomerato ecologico potrà avere una colorazione a richiesta, non necessita di giunti di dilatazione e avrà una buona resistenza alle condizioni ambientali estreme. Stesa mediante finitrice o a mano e costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso, per spessore medio compattato: - stesa a mano - spessore 5 cm euro (trentauno/28)	m ²	31,28
Nr. 34 1U.04.115.00 10.d	idem c.s. ...mano - sovrapprezzo per ogni cm in più euro (cinque/24)	m ²	5,24
Nr. 35 1U.04.120.00 10.d	Strato di base in conglomerato bituminoso costituito da inerti sabbio-ghiaiosi (tout-venant), Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 3,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m ² , la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compreso: - 15 cm, in due strati euro (ventisette/16)	m ²	27,16
Nr. 36 1U.04.125.00 30.b	Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44, compreso fino ad un massimo di 20% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,8% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e moderata additivazione con compound polimerico supermodificante a base di nanotecnologie al grafene aggiunto direttamente durante la fase produttiva nel mescolatore (dosaggio 3,0-4,9% sul peso del bitume totale); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%, valore di aderenza superficiale BPN ≥ 62. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 0,60-0,80 kg/m ² , la stesa mediante finitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. La miscela bituminosa potrà essere prodotta a tiepido, con qualsiasi tecnologia o additivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato: - 30 mm euro (nove/17)	m ²	9,17
Nr. 37 1U.04.140.00 10.e	Fornitura e posa in orario normale di cordonatura rettilinea con cordoni in granito di Montorfano o Sanfedelino con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista come indicato nelle Norme Tecniche. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfilco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - tipi E (sez. 15-19x25-27 cm), retti, a vista - calcestruzzo ±0,03 m ³ /ml; euro (sessantasette/84)	m	67,84
Nr. 38 1U.04.140.00 20.c	Fornitura e posa in orario normale di cordonatura rettilinea con cordoni in granito di provenienza certificata approvata dalla DL, anche d'importazione, con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista come indicato nelle Norme Tecniche. Compresi: lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfilco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - tipi C (sez. 20-25x25 cm), retti, a vista - calcestruzzo ±0,045 m ³ /ml; euro (cinquantanove/65)	m	59,65
Nr. 39 1U.04.140.00 40.b	Sovrapprezzo alle cordonature di qualsiasi dimensione in granito o altro tipo di pietra dura, per fornitura e posa di cordoni realizzati con raggio di curvatura variabile. La lavorazione in curva può essere limitata alla parte esterna vista, mentre il bordo interno che viene interrato può essere realizzato diritto o a poligonale. Questo sovrapprezzo non è applicabile alle "curve"		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	realizzate con la parte vista a poligonale con pezzi diritti. La misurazione dei pezzi in curva è riferita allo sviluppo della parte in curva visibile. Per raggio di curvatura:- da 1,51 a 3,00 ml euro (centoventi/00)	%	120,00
Nr. 40 1U.04.145.00 10.a	Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibrocompresso con superficie liscia. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfilanco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - sezione 12/15 x 25 cm - calcestruzzo $\pm 0,025 \text{ m}^3/\text{ml}$; euro (ventitre/80)	m	23,80
Nr. 41 1U.04.180.00 90.d	Fornitura e posa in opera di griglie per canalette in ghisa sferoidale, rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 ottobre 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, complete di telaio in acciaio saldato, classe C250, a norma UNI EN 124, con bloccaggio degli elementi a mezzo di barra elastica, spessore griglia 30 mm. Inclusa la movimentazione, la posa sul telaio già predisposto e valutato a parte, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei tipi: - larghezza 400 mm, luce 350 mm euro (trecentoventinove/46)	m	329,46
Nr. 42 1U.04.190.00 30.b	Fornitura e posa in opera di griglie quadrate piane in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C250, certificate a norma UNI EN 124 e di fabbricazione CEE, con marchio qualità UNI, ad ampia superficie di deflusso, con fessure ad asola e la possibilità di montare sifone in plastica. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 600 x 600 mm, altezza 75 mm, peso 69 kg euro (duecentoquarantatre/49)	cad	243,49
Nr. 43 1U.04.310.01 60.b	Posa su sabbia, in zona centrale, di pavimenti in ciotoli di fiume da carreggiata, da cm 6-8 a cm 7-10, forniti in cantiere dal Committente. Compresi: lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; il letto di sabbia dello spessore soffice di 10 cm; la cernita dei ciotoli, gli adattamenti, la posa a disegno; la battitura, la bagnatura, l'intasamento con sabbia delle connessioni. In orario normale: - in sede tram euro (quarantatre/30)	m ²	43,30
Nr. 44 1U.04.310.01 80.b	Posa su sabbia e cemento o su malta, in zona centrale, di pavimenti in ciotoli di fiume da carreggiata, da cm 6-8 a cm 7-10, forniti in cantiere dal Committente. Compresi: lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; il letto di sabbia dello spessore soffice di 10 cm con 400 kg/m ³ di cemento tipo 32,5 R oppure la malta di allettamento; la cernita dei ciotoli, gli adattamenti, la posa a disegno; la battitura, la bagnatura, l'intasamento con sabbia delle connessioni. In orario normale: - in sede tram euro (cinquantadue/13)	m ²	52,13
Nr. 45 1U.04.430.01 30.b	Ripristino in zona centrale di pavimenti in ciotoli di fiume sconnessi, di qualsiasi dimensione, posati su sabbia e cemento, comprendente la rimozione dei ciotoli, la rettifica del piano di posa con fornitura di sabbia e cemento, la ricollocazione in opera, la bagnatura ed intasamento dei giunti, la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica;- in sede tram euro (settantasei/38)	m ²	76,38
Nr. 46 1U.04.450.00 10.a	Messa in quota di chiusini, griglie. Compresi: rimozione del telaio, formazione del nuovo piano di posa, posa del telaio e del coperchio, sigillature perimetrali con malta per ripristini strutturali fibrorinforzata, reoplastica, tixotropica e antiritiro; carico e trasporto macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica. Misurazione luce netta chiusino. Per superfici:- fino a 0,25 m ² euro (quarantasette/58)	cad	47,58
Nr. 47 1U.04.450.00 10.b	idem c.s. ...Per superfici:- oltre a 0,25 m ² euro (centosei/16)	cad	106,16
Nr. 48 1U.05.100.00 20	Segnaletica orizzontale eseguita con prodotti permanenti forniti dall'impresa, rifrangenti, antisdrucciolevoli, dotata di elementi in rilievo che producono un effetto sonoro o vibrazione sul veicolo, compreso ogni onere per attrezzature e pulizia delle zone di impianto euro (ventisette/86)	m ²	27,86
Nr. 49 1U.06.530.01 00	Decespugliamento o taglio delle scarpate stradali o bordi stradali, delle sponde, delle rogge, dei fossati con inclinazione inferiore a 45°, di erbe infestanti e infestanti arboree e vegetazione spontanea, compresa la pulizia, la raccolta e il trasporto alle discariche dei materiali di risulta, esclusi oneri di smaltimento. euro (cinquantacinque/81)	100 m ²	55,81
Nr. 50 E15027.d	Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di pietrisco di diametro da 3 a 6 cm e sabbia, impastato a caldo con bitume in misura tra il 2% ed il 3% del peso degli inerti, in idonei impianti di dosaggio, conformemente alle norme CNR, steso in opera con vibrofinitrici, costipato con rulli compressori, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: sovrapprezzo alle voci precedenti per stesa a mano e costipazione con piastre vibranti (Percentuale 50,00 %) euro (zero/50)	€	0,50
Nr. 51 E15029.c	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti,		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	conformi alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/mq di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: sovrapprezzo alle voci precedenti per stesa a mano e costipazione con piastre vibranti (Percentuale 50,00 %) euro (zero/50)	€	0,50
Nr. 52 E15029.d	idem c.s. ...alle voci a, b, c per lavori su superfici inferiori a 1000 mq (Percentuale 35,00 %) euro (zero/35)	€	0,35
Nr. 53 E15089	Riparazione localizzata di pavimentazione stradale, per la chiusura di tracce, con fornitura e posa in opera di un primo strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4 ÷ 5%, confezionato a caldo, spessore sino a 8 cm, e da un secondo strato di conglomerato bituminoso di usura (tappetino) ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alle prove Los Angeles, confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, spessore sino a 3 cm, compresa la bitumatura di ancoraggio con emulsione bituminosa, la stesura a mano vibranti ed ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte euro (ventisette/84)	mq	27,84
Nr. 54 E15108	Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi, soffiatura e lavaggio con impiego di mezzi idonei euro (cinque/19)	mq	5,19
Nr. 55 E35038.d	Pavimentazione con piastrelle in porfido con superficie naturale e coste segate, di larghezza 20 ÷ 40 cm e lunghezza 60 cm, poste in opera con malta di sabbia e cemento tipo 32.5 R, su sottostante massetto di fondazione da pagarsi a parte, compreso l'onere delle interruzioni intorno agli alberi, chiusini, pendenze ecc. ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte: spessore 6 ÷ 10 cm euro (duecentoventiotto/04)	mq	228,04
Nr. 56 MA.00.005.0 005	Operaio specializzato edile 3° livello euro (trentanove/15)	ora	39,15
Nr. 57 MA.00.005.0 010	Operaio qualificato edile 2° livello euro (trentasei/42)	ora	36,42
Nr. 58 MA.00.005.0 015	Operaio comune edile 1° livello euro (trentadue/81)	ora	32,81
Nr. 59 MC.16.050.0 010.b	Porfido del Trentino in lastre: - di forma rettangolare, lunghezza a correre, coste martellate o tranciate, sp. 4/6 cm euro (quarantaquattro/18)	m²	44,18
Nr. 60 MC.16.050.0 030.d	Cubetti a piani naturali di cava, squadriati a spacco: - in porfido del Trentino Alto Adige pezzatura 10/12 cm, peso 240 kg/m² circa euro (ventitre/31)	100 kg	23,31
Nr. 61 MC.16.050.0 100	Pietra di Luserna in quadrettoni alla romana di dimensioni varie, superficie a spacco naturale e bordi martellinati, spessore 6-8 cm euro (quarantaquattro/11)	m²	44,11
Nr. 62 MU.04.120.0 100	Conglomerato bituminoso, per strato di basebinder a elevate prestazioni, costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25, compreso fino ad un massimo di 30% di fresato rigenerato con attivanti chimici funzionali (rigeneranti), impastati a caldo con bitume normale classe 50/70 o 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,0% su miscela con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e moderata additivazione con compound polimerico a basso peso molecolare e medio punto di fusione aggiunto direttamente durante la fase produttiva nel mescolatore (dosaggio 2,0%-4,0% sul peso del bitume totale); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%. euro (otto/46)	100 kg	8,46
Nr. 63 NC.10.050.0 010.b	Nolo automezzo compreso autista, carburante e lubrificanti, anche ribaltabile: - portata utile 3.0 t euro (cinquantasette/49)	ora	57,49
Nr. 64 NC.10.150.0 010.b	Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di lavoro, compreso carburante e lubrificante: - da 70 a 120 HP - con operatore euro (settantaquattro/77)	ora	74,77
Nr. 65 NC.90.050.0 100.d	Carico con mezzo meccanico di materiali sfusi (terre di scavo, macerie, inerti ecc.), trasporto e scarico, alle seguenti distanze dal cantiere:- da 5,1 km fino a 45 km euro (diciassette/45)	m³	17,45
Nr. 66 NP.01	Impianto lama urbano base - vedasi descrizione allegata - Anali prezzo : Offerta mercato € 4.872,00 a sommare sp. gen. 15% a sommare utile 10% = € 6.163,05 a sommare arr. € 1,92 sommano € 6.165,00		

[illegible]

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	NOTE Voci di elenco desunte dal Prezziario Opere Pubbliche Regione Lombardia edizione 2023, 2011 ed addendum emergenza epidemiologica da virus covid 19 che si intendono materialmente allegati. Data, _____		

Torre Boldone, 10 giugno 2024

Prot. I.S. n.

Spett. le **COMUNE DI
CUASSO AL MONTE**
c.a. Egr. Architetto Tagliani
CUASSO AL MONTE (BG)

OGGETTO: PREVENTIVO PER FORNITURA ED INTALLAZIONE DI SEGNALETICA VERTICALE LUMINOSA SPECIFICA PER ATTRAVERSAMENTO PEDONALE OTTEMPERANTE ALLA NUOVA LEGGE UNI TS 11726.

Ringraziamo per la Vs. gentile richiesta pari oggetto ed a tale proposito Vi trasmettiamo le nostre migliori quotazioni per:

impianto monopalo con lampeggianti

Nr. 01	Palo con base conica a sezione ottagonale in acciaio S355JR zincato a caldo, con sbraccio da mt. 6 a sezione circolare in acciaio S275 (conforme normativa UNI EN 40/4) – modello strallo con tirante - completo di portella in fusione di alluminio e morsettiera per feritoia con fusibile
Nr. 01	Segnale retroilluminato a led bifacciale fig. 303 mod. SL90SR4M dim. cm. 90x90 alimentazione 220 Vdc , classe di isolamento elettrico seconda - attacchi basculanti e bulloneria zincata, struttura del segnale con grado di protezione IP68, pellicole rifrangenti cl. 2 in conformità UNI EN 12899 – classe L2 – completo di armatura a led – 102 WP – IP66 – 9800 lumen – CCT 5700K - CRI 80, -25/+40 °C
Nr. 02	Led box cm. 90 completo di doppia lanterna semaforica lampeggiante led diam. Mm. 200
Nr. 01	Quadro stagno con attacchi a palo , elettronica per lampeggianti e accumulatore per funzionamento 24/24h anche se derivato da linea di alimentazione di Pubblica Illuminazione.
Ml. 45	Cavo elettrico FG16 sezione 2x2,5 mmq. munito di marchio di qualità
-	Morsetti - accessori
-	Trasporto, installazione a regola d'arte, collaudo

€ 5.850,00

Ricordo che l'impianto come da Voi richiesto non soddisfa minimamente la norma specifica per attraversamenti pedonali UNI ts 11726 pertanto consigliamo vivamente:





Impianto "lama urbano base"

Nr. 02	Palo rastremato dritto mod. R07 h. mt. 7,00 in acciaio S235JR UNI EN 10025 zincato a caldo (mt. 6,00 fuori terra) base diam. 114 mm. sommità diam 60 mm. completo di portella e morsettiera fusibilata, verniciatura a polveri RAL akzo 900
Nr. 02	Corpo illuminante speciale per attraversamento pedonale con ottica dedicata asimmetrica destra, 63 W. 5000K, per un elevato livello di illuminamento verticale sull'attraversamento pedonale (conforme norme UNI EN 13201) – corpo in alluminio pressofuso UNI EN 1706 a basso contenuto di rame EN 46100 resistenza alle nebbie saline superiori a 1500 ore – certificate dal laboratorio esterno accreditato ISO 17025, protezione esterna in vetro piano resistenza all'impatto IK08 - grado di protezione IP66 – protezione contro le sovratensioni dell'apparecchio 12KV – verniciatura corpo con polveri poliestere
Nr. 02	Segnale retroilluminato a led bifacciale fig. 303 mod. SL60SR dim. cm. 60x60 alimentazione 220 Vcc, classe di isolamento elettrico seconda - attacchi a bandiera e bulloneria zincata, struttura del segnale con grado di protezione IP68, pellicole rifrangenti cl. 2 in conformità UNI EN 12899 – classe L2
Nr. 02	Lampeggianti a quattro luci LED diam. mm. 100 completi di alimentatore 220 V. (conforme UNI EN 12352 L2) integrati nella struttura del segnale
Nr. 01	Quadretto alimentazione lampeggianti da pubblica illuminazione composto da: armadio stradale cm 60x30h90, serrature, batteria semistazionaria 45 ah., dispositivo lampeggiante sincronizzato per ogni senso di marcia
MI. 60	Cavo elettrico FG16 sezione 7x1,5 mmq. munito di marchio di qualità
-	Morsetti - accessori
-	Trasporto, installazione a regola d'arte, collaudo

EURO	4.872,00 + I.V.A.
-------------	--------------------------

(Escluse opere edili)

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA ED INSTALLAZIONE:

I.V.A.: 22% a Vs. carico;

TRASPORTO: franco Comune;

PAGAMENTO: bonifico bancario.

TEMPI DI CONSEGNA ED INSTALLAZIONE: da convenire in sede d'ordine;

VALIDITÀ OFFERTA: 60 gg. data della presente.

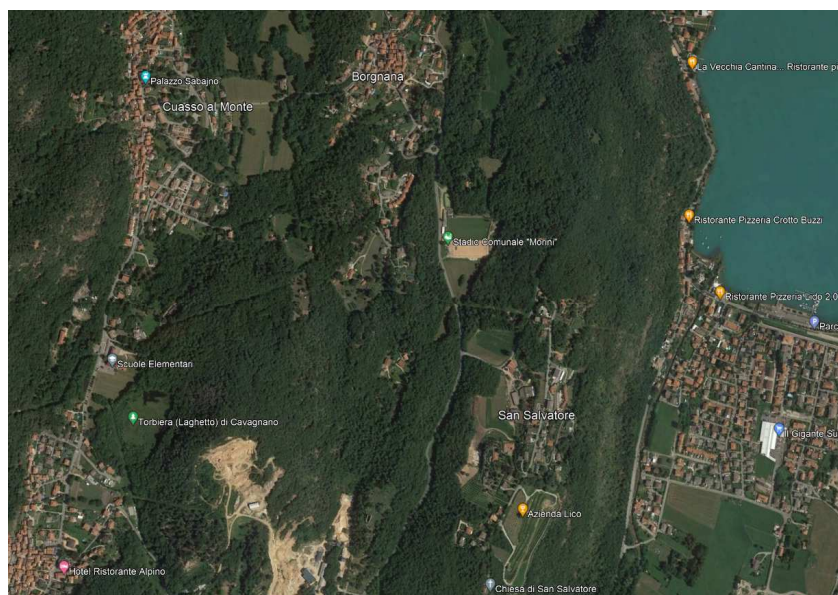
Certi di averVi fatto cosa gradita, restiamo a disposizione per qualsiasi chiarimento e nel frattempo porgiamo distinti saluti.

SIBESTAR S.R.L.



COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

Elaborato 8

Computo metrico estimativo

IL SINDACO
Loredana Bonora

IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	MENSILE	Quantità	IMPORTI	
			par.ug.		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					
	LAVORI A MISURA					
	Opere di riqualificazione e messa in sicurezza (SpCat 1) via Zotte (Cat 1)					
1 / 1 1U.06.530.01 00	Decespugliamento o taglio delle scarpate stradali o bordi stradali, delle sponde, delle rogge, dei fossati con inclinazione inferiore a 45°, di erbe infestanti e infestanti arboree ... compresa la pulizia, la raccolta e il trasporto alle discariche dei materiali di risulta, esclusi oneri di smaltimento. [25*2/100] [60*2/100]		0,50 1,20	0,50 1,20		
	SOMMANO...	100 m²		1,70	55,81	94,88
2 / 2 1U.04.010.00 40	Taglio di pavimentazione bitumata eseguito con fresa a disco, fino a 5 cm di spessore. dx salendo *55,00 sx salendo *18,00 maggior spessore *73,00 attraversamento *[2*7] maggior spessore *14,00		14,00	55,00 18,00 73,00 14,00 14,00		
	SOMMANO...	m		174,00	1,42	247,08
3 / 3 1U.04.010.00 10.b	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerato bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per spessore sino a 6 cm: - in sede tram [73,00*0,20] a ripristino sp *[20,00*7]		14,60 140,00	14,60 140,00		
	SOMMANO...	m²		154,60	4,37	675,60
4 / 4 1U.04.010.00 10.d	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerato bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto ... a discarica e/o a stoccaggio. Per spessore sino a 6 cm: - sovrapprezzo per ogni cm in più rispetto ai 6 cm, in sede tram [73*0,20*6] 0,05		87,60	87,60 0,05		
	SOMMANO...	m² x cm		87,65	0,42	36,81
5 / 5 1C.27.050.01 50.a	Oneri per conferimento di asfalto fresato (CER 17 03 02), presso:- impianti di produzione autorizzati [(14,60*0,06+87,6*0,01)*22,5] [140*0,03*22,5]		39,42 94,50	39,42 94,50		
	SOMMANO...	100 kg		133,92	1,95	261,14
6 / 6 1C.02.050.00 30.a	Scavo per apertura cassonetti stradali, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate, esclusi eventuali oneri di smaltimento, per i seguenti spessori: - per spessore fino a 50 cm in ragione 70% dx salendo *[15,0*2,50*0,30] dx salendo *[40,00*1,50*0,30] sx salendo *[18,00*2,50*(0,30+0,30)] a dedurre quopta scavo a mano 30% *[-56,25*0,3]		11,25 18,00 27,00 -16,88	11,25 18,00 27,00 -16,88		
	Sommano positivi...	m³		56,25		
	Sommano negativi...	m³		-16,88		
	A R I P O R T A R E			39,37		1'315,51

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	MENSILE	Quantità	IMPORTI	
			par.ug.		unitario	TOTALE
	R I P O R T O			39,37		1'315,51
	SOMMANO...	m³		39,37	17,01	669,68
7 / 7 1C.02.150.00 10.a	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano di materie di qualsiasi natura e consistenza: - fino alla profondità di 0,80 m, con paleggiamento e deposito a bordo scavo delle terre in ragione 30% *16,88 plinti e attraversamento *[2*1,20*1,20*1,20+7,00*0,60*1,00] regolarizzazione per posa tubazione *[12,00*1,00*0,20] *[3,10*2,00*0,15]		7,66 2,40 0,93	16,88 7,66 2,40 0,93		
	SOMMANO...	m³		27,87	65,63	1'829,11
8 / 8 NC.90.050.0 100.d	Carico con mezzo meccanico di materiali sfusi (terre di scavo, macerie, inerti ecc.), trasporto e scarico, alle seguenti distanze dal cantiere:- da 5,1 km fino a 45 km 27,87			27,87		
	SOMMANO...	m³		27,87	17,45	486,33
9 / 9 1C.27.050.01 00.f	Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:- rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso ... to, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010 [(27,87+39,37)*18]		1210,32	1'210,32		
	SOMMANO...	100 kg		1'210,32	1,95	2'360,12
10 / 10 1C.12.040.00 20.e	Fornitura e posa in opera di tubi corrugati in polietilene alta densità (PEAD) strutturati, a doppia parete, per condotte di scarico interrate non in pressione; a parete interna li ... Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e diametro interno (Di): - De 630 - Di 535 12,00			12,00		
	SOMMANO...	m		12,00	113,50	1'362,00
11 / 11 1C.12.150.00 40.g	Fornitura e posa tubo per cavidotto flessibile corrugato in Polietilene, a doppia parete, corrugata esterna e liscia interna, con manicotto di giunzione, dotato di tirafilo incorpo ... Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e diametro interno (Di): - De 125 - Di 107 [60+15]		75,00	75,00		
	SOMMANO...	m		75,00	7,67	575,25
12 / 12 1C.12.610.00 10.f	Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle ... zioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 100x100 cm, h = 100 cm (esterno 120x120 cm) - peso kg. 1.300 1,00			1,00		
	SOMMANO...	cad		1,00	210,82	210,82
13 / 13 1C.12.610.00 20.i	Fornitura e posa in opera di anello di prolunga senza fondo (o pozzetti senza fondo) in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il raccordo ... ubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 100x100 cm, h = 50 cm (esterno 120x120 cm) - peso kg. 580 1,00			1,00		
	SOMMANO...	cad		1,00	101,40	101,40
14 / 14 1C.12.610.00 30.g	Chiusino completo di telaio, o soletta di chiusura, in conglomerato di cemento per pozzetti, adeguatamente armati, con dimensioni: - interno 100x120 cm, spess. cm 15, peso kg. 360					
	A R I P O R T A R E					8'910,22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	MENSILE par.ug.	Quantità	IMPORTI	
					unitario	TOTALE
	R I P O R T O					8'910,22
15 / 15 1U.04.190.00 30.b	1,00 SOMMANO...	cad		1,00 1,00	87,32	87,32
	Fornitura e posa in opera di griglie quadrate piane in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C250, certificate a norma UNI EN 124 e di fabbricazione CEE, ... a attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 600 x 600 mm, altezza 75 mm, peso 69 kg					
	1,00 SOMMANO...	cad		1,00 1,00	243,49	243,49
16 / 16 1C.04.010.00 10.b	Sottofondazioni in conglomerato cementizio realizzate mediante getto, con l'ausilio di argano o gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in beton ... granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto; resistenza: - C16/20 - esposizione X0 - consistenza S3 [1,60*3,10*0,10] allettamento tubazione *[12,00*1,00*0,25]		0,50 3,00	0,50 3,00		
	SOMMANO...	m³		3,50	143,62	502,67
17 / 17 1C.04.010.00 40.b	Strutture armate in conglomerato cementizio realizzate mediante getto con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in betoniera, con ... sori non inferiori a 17 cm, esclusi ferro e casseri, compresa la vibratura; resistenza: - C28/35 - esposizione XC1 o XC2 [2,90*1,40*0,20] [(2,90+2,90+1,00+1,00)*1,40*0,20] plinti *[2*1,00*1,00*1,00] attraversamento *[7,00*1,00*0,60]		0,81 2,18 2,00 4,20	0,81 2,18 2,00 4,20		
	SOMMANO...	m³		9,19	215,28	1'978,42
18 / 18 1C.04.400.00 10.c	Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di pannelli di legno lamellare, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - orizzontali per solette piene [(2,90+2,90+1,40+1,40+25,0+2,50+1,00+1,00)*1,40] [2*1,00*4]		53,34 8,00	53,34 8,00		
	SOMMANO...	m²		61,34	24,29	1'489,95
19 / 19 1C.04.450.00 10.a	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 ottobre 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territo ... tabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità: - B450C kg/mc 80 *[4,99*80-0,16]		399,04	399,04		
	SOMMANO...	kg		399,04	2,12	845,96
20 / 20 1U.04.110.01 50	Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulo ... a, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento. [1012,50/18] a bonifica cavo *[12*(0,80+1,50)/2*1,50] banchine e marciapiedi *[(1,80*13,50+40,00*1,30+16,00*1,80)*0,20]		56,25 20,70 21,02	56,25 20,70 21,02		
	SOMMANO...	m³		97,97	26,39	2'585,43
21 / 21 1U.04.110.02 10.b	Massicciata stradale formata da strato di pietrisco siliceo, pezzatura da 20-40 mm; compreso lo spandimento, la cilindratura, il primo trattamento superficiale con emulsione bitumi ... -1,2 cm; il secondo trattamento con 2 kg/m² di emulsione e 10 l/m²					
	A R I P O R T A R E					16'643,46

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	MENSILE	Quantità	IMPORTI	
			par.ug.		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					16'643,46
	di graniglia da 0,5-1 cm; per spessore finito: - 5 cm [21,02/0,20]		105,10	105,10		
	SOMMANO...	m²		105,10	7,72	811,37
22 / 22 1U.04.110.01 30.a	Fornitura e posa in opera di geogriglia bi-orientata, realizzata in Polipropilene (PP) mediante estrusione continua senza successive saldature, costituita da struttura piana monolitica, con caratteristiche: - resistenza massima a trazione > 20 kN/m; peso complessivo non inferiore a 250 g/m² [15*2,50] [40,00*2,00] [18,00*2,50]		37,50 80,00 45,00	37,50 80,00 45,00		
	SOMMANO...	m²		162,50	5,01	814,13
23 / 23 1U.04.140.00 10.e	Fornitura e posa in orario normale di cordonatura rettilinea con cordoni in granito di Montorfano o Sanfedelino con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista come ... o delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - tipi E (sez. 15-19x25-27 cm), retti, a vista - calcestruzzo ÷0,03 m³/ml; [2,00+13,50+40,00+1,50] [2,00+16,00+2,00]		57,00 20,00	57,00 20,00		
	SOMMANO...	m		77,00	67,84	5'223,68
24 / 24 1U.04.140.00 40.b	Sovrapprezzo alle cordonature di qualsiasi dimensione in granito o altro tipo di pietra dura, per fornitura e posa di cordoni realizzati con raggio di curvatura variabile. La lavor ... e dei pezzi in curva è riferita allo sviluppo della parte in curva visibile. Per raggio di curvatura:- da 1,51 a 3,00 ml [5,00*67,84]		339,20	339,20		
	SOMMANO...	%		339,20	120,00	407,04
25 / 25 1U.04.145.00 10.a	Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibrocompresso con superficie liscia. Compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo ... con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - sezione 12/15 x 25 cm - calcestruzzo ÷0,025 m³/ml; [13,50+0,50+40,00] 16,00		54,00	54,00 16,00		
	SOMMANO...	m		70,00	23,80	1'666,00
26 / 26 1U.04.115.00 10.c	Fornitura e posa in opera di conglomerato ecologico certificato per la realizzazione di massetti stradali sostenibili, inorganici ed ecocompatibili, privi di etichettatura di peric ... e o a mano e costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso, per spessore medio compattato: - stesa a mano - spessore 5 cm 101,50			101,50		
	SOMMANO...	m²		101,50	31,28	3'174,92
27 / 27 1U.04.115.00 10.d	Fornitura e posa in opera di conglomerato ecologico certificato per la realizzazione di massetti stradali sostenibili, inorganici ed ecocompatibili, privi di etichettatura di peric ... pazione a mezzo di rulli di idoneo peso, per spessore medio compattato: - stesa a mano - sovrapprezzo per ogni cm in più [101,50*5]		507,50	507,50		
	SOMMANO...	m²		507,50	5,24	2'659,30
28 / 28 1U.04.120.00 10.d	Strato di base in conglomerato bituminoso costituito da inerti sabbio-ghiaiosi (tout-venant), Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25 , compreso fino ad un massimo di 30 ... ché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore compresso: - 15 cm, in due strati					
	A R I P O R T A R E					31'399,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	MENSILE	Quantità	IMPORTI	
			par.ug.		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					31'399,90
29 / 29 E15027.d	zona asfalto *[75*0,25]		18,75	18,75		
	SOMMANO...	m²		18,75	27,16	509,25
	Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di pietrisco di diametro da 3 a 6 cm e sabbia, impastato a caldo con bitume in misura tra il 2% ed il 3% del peso d ... o finito: sovrapprezzo alle voci precedenti per stesa a mano e costipazione con piastre vibranti (Percentuale 50,00 %)			509,25		
	SOMMANO...	€		509,25	0,50	254,63
30 / 30 E15089	Riparazione localizzata di pavimentazione stradale, per la chiusura di tracce, con fornitura e posa in opera di un primo strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pi ... ancoraggio con emulsione bituminosa, la stesura a mano vibranti ed ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte		50,00	50,00		
	interventi puntuali localizzati *[10*5]	mq		50,00	27,84	1'392,00
31 / 31 E15108	Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi, soffiatura e lavaggio con impiego di mezzi idonei					
	[75*1+101,50] 140,00		176,50	176,50 140,00		
	SOMMANO...	mq		316,50	5,19	1'642,64
32 / 32 1U.04.125.00 30.b	Strato di usura in conglomerato bituminoso costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 10,00 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 20 e resistenza alla levigazione PSV ≥ 44 ... ivo, purché siano soddisfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. Per spessore medio compattato: - 30 mm					
	[75*0,25] 101,50 140,00		18,75	18,75 101,50 140,00		
	SOMMANO...	m²		260,25	9,17	2'386,49
	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), confezionato a caldo i ... o finito: sovrapprezzo alle voci precedenti per stesa a mano e costipazione con piastre vibranti (Percentuale 50,00 %)			2'368,49		
33 / 33 E15029.c				2'368,49	0,50	1'184,25
	SOMMANO...	€		2'368,49		
34 / 34 E15029.d	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), confezionato a caldo i ... are il lavoro finito: sovrapprezzo alle voci a, b, c per lavori su superfici inferiori a 1000 mq (Percentuale 35,00 %)					
	[2368,49+1184,25]		3552,74	3'552,74		
	SOMMANO...	€		3'552,74	0,35	1'243,46
35 / 35 MU.04.120.0 100	Conglomerato bituminoso, per strato di basebinder a elevate prestazioni, costituito da inerti graniglie e pietrischi, Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione LA ≤ 25, compreso ... escolatore (dosaggio 2,0%-4,0% sul peso del bitume totale); con percentuale dei vuoti in opera compreso tra il 3% e 6%.			250,00		
	ricariche *250,00	100 kg		250,00	8,46	2'115,00
	A R I P O R T A R E					42'127,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	MENSILE par.ug.	Quantità	IMPORTI	
					unitario	TOTALE
	R I P O R T O					42'127,62
36 / 36 1U.04.450.00 10.a	Messa in quota di chiusini, griglie. Compresi: rimozione del telaio, formazione del nuovo piano di posa, posa del telaio e del coperchio, sigillature perimetrali con malta per ripr ... i di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica. Misurazione luce netta chiuso. Per superfici:- fino a 0,25 m² 1,00			1,00		
	SOMMANO...	cad		1,00	47,58	47,58
37 / 37 1U.04.450.00 10.b	Messa in quota di chiusini, griglie. Compresi: rimozione del telaio, formazione del nuovo piano di posa, posa del telaio e del coperchio, sigillature perimetrali con malta per ripr ... di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica. Misurazione luce netta chiuso. Per superfici:- oltre a 0,25 m² 1,00			1,00		
	SOMMANO...	cad		1,00	106,16	106,16
38 / 38 MA.00.005.0 005	Operaio specializzato edile 3° livello [8,00*5*2]		80,00	80,00		
	SOMMANO...	ora		80,00	39,15	3'132,00
39 / 39 MA.00.005.0 010	Operaio qualificato edile 2° livello [8,00*5*2]		80,00	80,00		
	SOMMANO...	ora		80,00	36,42	2'913,60
40 / 40 MA.00.005.0 015	Operaio comune edile 1° livello [2*8*5*2-1]		159,00	159,00		
	SOMMANO...	ora		159,00	32,81	5'216,79
41 / 41 NC.10.050.0 010.b	Nolo automezzo compreso autista, carburante e lubrificanti, anche ribaltabile: - portata utile 3.0 t [8*5*2]		80,00	80,00		
	SOMMANO...	ora		80,00	57,49	4'599,20
42 / 42 NC.10.150.0 010.b	Nolo di escavatore munito di qualsiasi equipaggiamento di lavoro, compreso carburante e lubrificante: - da 70 a 120 HP - con operatore [2*5*8-4]		76,00	76,00		
	SOMMANO...	ora		76,00	74,77	5'682,52
43 / 43 NP.02	Fornitura e posa, compreso ogni onere e magistero di segnale di preavviso attraversamento pedonale completo di lampeggianti a iue luci a led alimentate da pannellino solare [2+2]		4,00	4,00		
	SOMMANO...	cadauno		4,00	570,00	2'280,00
44 / 44 NP.01	Impianto lama urbano base - vedasi descrizione allegata - Anali prezzo : Offerta mercato € 4.872,00 a sommare sp. gen. 15% a sommare utile 10% = € 6.163,05 a somamre arr. € 1,92 sommano € 6.165,00 1,00			1,00		
	SOMMANO...	cadauno		1,00	6'165,00	6'165,00
	A R I P O R T A R E					72'270,47

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	MENSILE	Quantità	IMPORTI	
			par.ug.		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					72'270,47
45 / 45 1U.05.100.00 20	Segnaletica orizzontale eseguita con prodotti permanenti forniti dall'impresa, rifrangenti, antisdrucciolevoli, dotata di elementi in rilievo che producono un effetto sonoro o vibrazione sul veicolo, compreso ogni onere per attrezzature e pulizia delle zone di impianto [6*0,50*2,50] presegnalazione *[2*4*0,50*2,50] stop *[5,00*0,50] linee laterali e centrale sp *[3*40,00*0,12] linea centrale e laterali v. Zotte *[3*20,00*0,12]					
			7,50	7,50		
			10,00	10,00		
			2,50	2,50		
			14,40	14,40		
			7,20	7,20		
	SOMMANO...	m²		41,60	27,86	1'158,98
46 / 46 1C.22.060.00 20.b	Grigliato di tipo elettroforgiato in acciaio zincato a caldo, pedonale e carrabile, in pannelli bordati, con piatti portanti e maglia dipendenti dai carichi di esercizio e dall'int ... ganci fermagriato, controtelai ed accessori, con piatti portanti, compresa posa e assistenza muraria: - spessore 3 mm apribile *[2,50*1,00*50]		125,00	125,00		
	SOMMANO...	kg		125,00	7,30	912,50
47 / 47 1C.22.040.00 20.b	Parapetto di scale, ballatoi, balconi, terrazze e simili; con profilati normali tondi, quadri, piatti, angolari a disegno semplice. Compresa una mano di antiruggine, le assistenze ... ra, la posa da fabbro e muraria, i fissaggi, gli accessori d'uso. (peso medio indicativo 25 kg/m²): - per rampe di scale vicinanze vasca *[(3,00+4,00)*1,10*25]		192,50	192,50		
	SOMMANO...	kg		192,50	9,76	1'878,80
48 / 48 1C.22.080.00 30.a	Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in ferro pensilina simile all'esistente *500,00			500,00		
	SOMMANO...	kg		500,00	9,13	4'565,00
49 / 49 1C.22.100.00 10.a	Sovrapprezzo per zincatura di carpenteria metallica: - a caldo 500,00 125,00 192,50			500,00 125,00 192,50		
	SOMMANO...	kg		817,50	1,96	1'602,30
50 / 50 1C.22.100.00 20.b	Verniciatura antiruggine di carpenteria metallica: - una mano su carpenteria leggera, serramenti, ecc. 5,00			5,00		
	SOMMANO...	100 kg		5,00	27,02	135,10
51 / 51	Maggiorazione opere stradali Provincia di Varese 8% 82523,13			82'523,13		
	SOMMANO...	€		82'523,13	0,08	6'601,85
	Parziale LAVORI A MISURA euro					89'125,00
	T O T A L E euro					89'125,00
	A R I P O R T A R E					89'125,00

[illegible]

COMMITTENTE: Comune di Cuasso al Monte

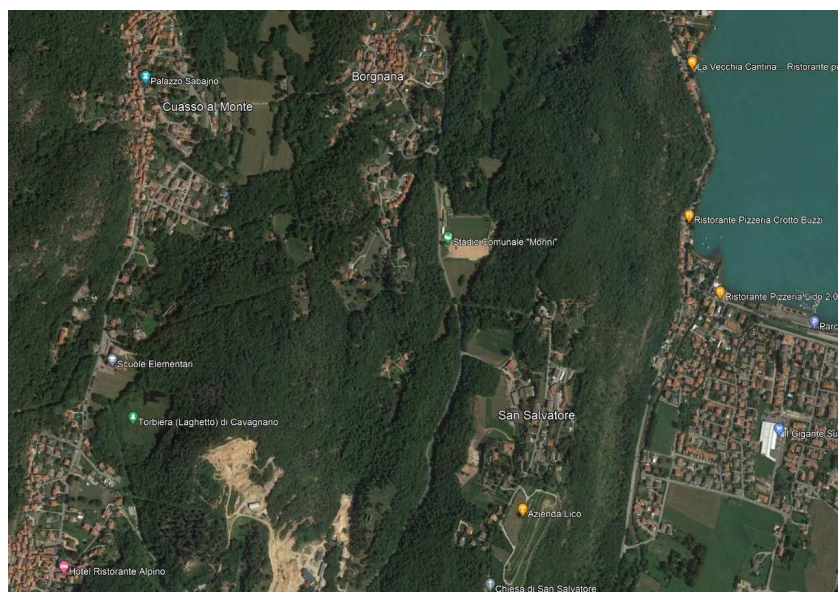
QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO
RIEPILOGO FINALE DELLA SPESA

Lavori da eseguirsi	€	86 951,22	
di cui Lavori a base di appalto			
soggetti a ribasso	€	62 206,21	
di cui mano d'opera non soggetta a ribasso	€	24 745,01	
Totale lavori	€	86 951,22	
<u>Oneri sicurezza non soggetti a ribasso</u>	€	<u>2 173,78</u>	
 Totale lavori ed oneri sicurezza	€	 89 125,00	
 Somme a disposizione dell'Ente	€	 21 874,99	
di cui per:			
 imprevisti	€	5 347,79	
contribuzione ANAC	€	35,00	
Spese Tecniche	€	8 700,00	
Oneri IVA opere 4%	€	3 565,00	
Oneri art. 45 d.lgs 36 2023	€	1 782,50	
Oneri IVA sp. Tecn. 22%	€	2 009,70	
oneri Cassa professionale 5%	€	435,00	
 Totale	€	 111 000,00	



COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

Elaborato 9

Schema di contratto – Capitolato speciale d'appalto

IL SINDACO
Loredana Bonora

IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani

Comune di **CUASSO AL MONTE**

(Provincia di Varese)

Repertorio n.

**CONTRATTO DI APPALTO DEI LAVORI RELATIVI AGLI INTERVENTI DI
MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA
AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA
ZOTTE SAN SALVATORE – intervento funzionale**

L'anno 20 (duemila) il giorno XX (XXXXXXXX) del mese di XXXXX , in
CUASSO AL MONTE, nella sede comunale e nell'Ufficio del Segretario, avanti
a me dott.

nato a il , autorizzata a rogare gli
atti nella forma pubblica-amministrativa, ai sensi dell'art. 97comma 4 lett.
c) del Decreto Legislativo 18 agosto 2000 n. 267 e s.m.i., qualora il Comune
è parte, si sono costituiti :

- XXXXXXXXXXXXXXXX , nato a XXXXX (XX) il XX-XX-XXXX, XXXXXXXXXXXXX del
Comune di XXXX(C.F.) – XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, munito, ai sensi della
legge 127/97 e s.m.i., della rappresentanza esterna per la stipula dei
contratti nei casi in cui il Segretario Generale è Ufficiale rogante. Egli
Funzionario mi dichiara di agire esclusivamente per conto del Comune di
CUASSO AL MONTE che rappresenta;

- il Sig. XXXXXXXXXXXXXXXX, nato a XXXXXXXXXXXXX (XX),
da me identificato, il quale interviene al presente atto quale
Rappresentante legale dell'Impresa XXXXXXXXXXXXXXXX, con sede in
XXXXXXX,

iscritta al Registro delle Ditte di XXXXXX al n.XXXXX. I comparenti, cittadini
italiani e non parenti in linea diretta, della cui capacità giuridica, io
Segretario rogante sono personalmente certo, di comune accordo, con me
consenziente, rinunciano all'assistenza di testimoni e dichiarano di essere
qui convenuti e costituiti per stipulare il presente contratto;-----

PREMESSO

- che con . n. XXX in data XX-XX-XXXX,
esecutiva, è stato approvato il progetto PFTE- esecutivo dei lavori di cui in
epigrafe, per un importo delle lavorazioni a base di appalto di € 62.206,21

(euro sessantaduemiladuecentosei/21) oltre € 24.745,01 (euro
ventiquattromilasettecentoquarantacinque/01) per costo personale non
soggetto a ribasso d'asta cui deve essere aggiunto per oneri attinenti alla
sicurezza e non soggetti a ribasso d'asta l'importo di 2.173,78 (euro
duemilacentosettantatre/78)

- che con determinazione del servizio Finanziario – Ufficio contratti n. XXX in data XX-XX-XXXX, previa determina/decreto a contrarre, veniva definito di procedere all'affidamento dei lavori mediante affidamento diretto ai sensi dell'art. 50 c. 1 lett. a) d.lgs 36/2023 e s.m.i.

.. che conseguentemente, con determinazione n. XX in data XX-XX-XXXX del servizio Finanziario – Ufficio Contratti, i lavori in oggetto sono stati affidati all'Impresa XXXXXXXXXXXX XXX con sede in XXXXXXXXXXXX via XXXXXXXXXXXX n. XX, per l'importo complessivo dell'appalto, affidato "a misura" ai sensi dell'art. 32 c.1 lett. e) alle. I 7 d.lgs 36/2023 e secondo quanto previsto dalla "determina/decreto" a contrarre, di € XXX,XX oltre IVA;

- che la sopra costituita Impresa ha prestato la cauzione definitiva, a garanzia dell'esatto e puntuale adempimento degli obblighi tutti assunti con il presente contratto, mediante polizza fidejussoria n. in data rilasciata da ,

-----TUTTO CIO' PREMesso E CONSIDERATO-----

fra le parti contraenti, come sopra costituite,

-----SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE-----

1) Accettazione e Dichiarazione Impegnativa dell'Appaltatore

I contraenti dichiarano di accettare ed approvare la premessa narrativa, quale parte integrante e probante del presente provvedimento;

- il XXXXX XXXXXXXX, in rappresentanza del comune di XXXXXXXXXXXX, concede in appalto, in virtù dei provvedimenti deliberativi richiamati e della legge 127/97 e s.m.i., all'Impresa XXXXXXXXXXXX con sede in XXXXXXXXXXXX via XXXXXXXXXXXX, che accetta, a mezzo del rappresentante legale Sig. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, come sopra costituito , l'esecuzione dei lavori di cui in epigrafe "a misura" ai sensi dell'art. 32 c.1 lett. e) alle. I 7 d.lgs 36/2023 e secondo quanto previsto dalla "determina/decreto" a contrarre, il cui corrispettivo viene determinato in netti € XX.XXX,XX = oltre a € 24.745,01 (euro ventiquattromilasettecentoquarantacinque/01) per costo personale non soggetto a ribasso d'asta cui devesi aggiungere per oneri attinenti la sicurezza e non soggetti a ribasso d'asta l'importo di 2.173,78 (euro duemilacentosettantatre/78)

Le opere da realizzare e con il presente atto appaltate sono quelle individuate attraverso gli atti amministrativi in premessa citati ed i documenti di cui al successivo punto n. 4-----

Le eventuali modifiche sia alle opere che dell'importo dell'appalto, statuite sin d'ora da eseguirsi nel rispetto dei dettami dell'art. 120 c. 1 a) del d.lgs 36/2023 e s.m.i., dovranno essere conformi ai disposti della normativa vigente in tema di lavori Pubblici, in totale deroga a quanto previsto dagli artt. 1660 e 1661 del codice civile,.

Si precisa che ai sensi del l'art. 120 c. 9) del d.lgs 36/2023 e s.m.i., qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la stazione appaltante potrà imporre all'appaltatore l'esecuzione alle condizioni originariamente previste ed in tal caso l'appaltatore non potrà far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

In ottemperanza ai disposti dell'art. 120 d.lgs 36/2023 si conviene che si procederà alla revisione prezzi o nel rispetto dei dettami vigenti (art. 60 d.lgs 2023) , se applicabili nello specifico momento , o, stante la situazione socioeconomica che sta attraversando il Paese caratterizzata da imprevedibili e repentini incrementi/decrementi dei prezzi, al fine di consentire l'esecuzione delle lavorazioni senza che vi sia pregiudizio economico ed aggravio dei costi per l'impresa si conviene che i costi possano essere adeguati. in carenza secondo la seguente clausola

L'adeguamento del costo dei materiali da costruzione, in analogia alle disposizioni dell'art. 1 septies del decreto 25 05 2021 n. 73 convertito con modificazioni dalla L. 23 07 2021 n. 106 e s.m.i. e d.l. 4/2022 e s.m.i., a livello compensativo sarà così calcolato:

1)verificato l'incremento di costo dei materiali fra la data di presentazione dell'offerta ed il momento della materiale messa in opera, sia sulla base delle rilevazioni ministeriali di cui al decreto sopracitato e s.m.i. che sulla base della media dei i listini dei principali produttori che di prezziari correnti nell'area di intervento (30-40 km max);

2)si applichera' tale variazione nella misura dell'80% (ottantapercento) , detratta l'alea dell'5% (cinquepercento), al prezzo dei singoli materiali determinato sia sulla base delle rilevazioni ministeriali di cui al decreto sopracitato e s.m.i. che sulla base della media dei i listini dei principali produttori che di prezziari correnti nell'area di intervento alla data di formulazione dell'offerta per le quantità contabilizzate dalla direzione lavori L'utilizzo dei costi così determinati è limitato al calcolo della compensazione e può essere applicato quale corrispettivo d'appalto

3)L'importo della compensazione non è soggetto all'applicazione della condizione contrattuale ed è al netto di eventuali precedenti comunicazioni

4)Il calcolo della compensazione è effettuato dal D.L. in occasione della redazione del singolo S.A.L.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di buona tecnica esecutiva.-----

Per quanto non disciplinato nello schema di contratto, se non in contrasto con la normativa vigente, si farà riferimento ai disposti del D.lgs 50/2016 e s.m.i., del d.P.R. 207/2010 e s.m.i., del D.M. 145/2000 e s.m.i.

In caso di norme di Capitolato Speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali non in contrasto con i disposti di cui al D.Lgs 36/2023, o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e da ultimo quelle di carattere ordinario.-----

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato Speciale di Appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.-----

L'Appaltatore dichiara di accettare le condizioni contenute nel Contratto e di disporre dei mezzi tecnici e finanziari necessari per assolvere agli impegni che ne derivano. -----

L'Appaltatore dichiara inoltre di aver preso visione dell'area di lavoro e dei disegni di progetto e di essere perfettamente edotto di tutte le condizioni tecniche ed economiche necessarie per una corretta valutazione dell'Appalto,

nonché di essere a conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma anche di tutte le condizioni locali che si riferiscono alle opere, la natura del terreno, le possibilità di accesso e di spazio per l'esecuzione dei lavori, la distanza e qualità delle cave e dei materiali necessari, la presenza delle acque sia agli effetti del loro allontanamento che a quelli dell'utilizzazione nei lavori, l'esistenza di zone di scarica e comunque di tutte le circostanze che possono avere influito sulla determinazione dell'offerta.-----

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile (e non escluse da altre norme del presente capitolato) o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto.-----

Con la firma del contratto la Ditta appaltatrice riconosce esplicitamente che nella determinazione dei prezzi l'Amministrazione ha tenuto conto di quanto può occorrere per eseguire a regola d'arte e con gli oneri specificati nel Capitolato Speciale di Appalto quanto a detti prezzi si riferisce, incluse le spese generali e gli utili della Ditta appaltatrice stessa.-----

L'appaltatore si impegna, giusti i disposti dell'art. 32 c.9 all. I.7 d.lgs 36/2023 a presentare prima dell'inizio dei lavori apposito programma esecutivo delle lavorazioni corredato da quanto in detto articolo richiesto, nonché, ai sensi

dell'art. 89 D.Lgs 09-04-2008 n. 81 e s.m.i. il prescritto piano operativo attinenti la sicurezza del cantiere. ed ai sensi dell'art. 92 D.Lgs 09-04-2008 n. 81 e s.m.i. eventuali proposte dirette a migliorare la sicurezza in cantiere.

2) Domicilio dell'appaltatore (Aggiudicatario)

L'appaltatore (Aggiudicatario), dichiara di avere domicilio digitale ai sensi dell'art. 29 d.lgs 36/2021 e dichiara di eleggere quale proprio domicilio la sede dell'Ente appaltante.

3) Indicazione delle persone che possono riscuotere.

I pagamenti all'Impresa saranno effettuati presso la tesoreria comunale, previa emissione di apposito mandata, a mezzo di bonifico bancario o, se del caso, a mezzo di assegno circolare.-----

I pagamenti verranno effettuati al legale rappresentante o a persone autorizzate dallo stesso a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute, come dagli atti di delega allegati al presente contratto.-----

4) Documenti allegati al contratto

Sono allegati al contratto di appalto e pertanto ne fanno parte integrante e sostanziale, anche se non materialmente uniti:-----

a) il d.lgs 36/2023

a.1) il Bando di gara/lettera di invito;

b) il Capitolato Speciale di appalto allegato al progetto;

c) l'elenco dei prezzi unitari allegato al progetto;

d) i disegni di progetto più i fascicoli relativi ai manufatti , norme, e particolari costruttivi

e) il piano della sicurezza dei lavoratori da redigersi a cura dell'Impresa appaltante ai sensi della Legge 55/90 e succ. modificazioni, e, in quanto non incompatibili con le norme dei documenti suddetti:

f) il piano di sicurezza e coordinamento (ove prescritto) ed il piano di sicurezza operativo di cui all'art. 89 D.Lgs 09-04-2008 n. 81 ed ai sensi dell'art. 92 D.Lgs 09-04-2008 n. 81 e s.m.i.

g) il Cronoprogramma dei lavori allegato al progetto qualora l'impresa non abbia provveduto a presentare proprio cronoprogramma

Per quanto non disciplinato nello schema di contratto, se non in contrasto con la normativa vigente, si farà riferimento ai disposti del D.lgs 50/2016 e s.m.i., del d.P.R. 207/2010 e s.m.i., del D.M. 145/2000 e s.m.i.

- il Capitolato speciale tipo per appalti di Lavori Edilizi pubblicato dal Ministero dei Lavori Pubblici Presidenza del Consiglio Superiore - Servizio Tecnico Centrale - Istituto Poligrafico dello stato;

- il Capitolato speciale tipo per appalti di Lavori stradali pubblicato dal Ministero dei Lavori Pubblici Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Istituto Poligrafico dello stato;

- il Capitolato speciale tipo per Opere di Fognatura ed il Capitolato speciale tipo per opere di Acquedotto pubblicati dal Ministero dei Lavori Pubblici.

- il Capitolato speciale tipo per Impianti elettrici pubblicato dal Ministero Lavori Pubblici (Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato)

- ogni norma di legge, decreto, regolamento o circolare vigente o che sia emanato in corso d'opera in tema di pubblici lavori e di assicurazioni sociali e che abbiano comunque attinenza con i lavori in oggetto;

- vengono inoltre richiamate le disposizioni previste da Leggi, decreti, regolamenti e circolari emanate e vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui si esegue l'opera;

- tutte le norme C.E.I., antinfortunistiche, di sicurezza antincendio e quelle specifiche per edifici ospedalieri vigenti al momento della consegna delle opere finite da parte dell'Impresa appaltatrice all'Ente appaltante.

- tutte le normative tecniche vigenti (sia quelle citate dal presente capitolato che norme C.N.R., C.E.I., U.N.I.) nonché le normative sulla sicurezza e tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni e prevenzione incendi, vigenti al momento della consegna delle opere finite da parte dell'Appaltatore.

Si ritengono inoltre richiamate le eventuali disposizioni legislative in materia vigenti alla data di effettuazione della gara di appalto e tutti i regolamenti e norme di attuazione relativi a quanto sopra citato, e nelle disposizioni che dovessero intervenire fino alla data di aggiudicazione con particolare riferimento alla Legge 23/12/1996 n. 662. e s.m.i.

Di tutti i citati documenti l'Impresa dichiara di avere preso esatta ed integrale conoscenza, essendo l'appalto soggetto all'osservanza di tutte le condizioni in essi contenute.

Per quanto riguarda l'impiego e la posa in opera di materiali da costruzione per i quali non si abbiano norme ufficiali, l'Impresa è tenuta all'osservanza delle norme raccomandate dai competenti consessi tecnici; comunque tutti i materiali potranno essere posti in opera previa avvenuta loro accettazione da parte della Direzione dei lavori.

Resta tuttavia stabilito che la Direzione Lavori potrà fornire in qualsiasi momento, durante il corso dei lavori, disegni, specifiche e particolari relativi alle opere da svolgere, anche se non espressamente citati nel presente contratto.

Per quanto attiene l'elenco dei prezzi unitari si fa presente che:

a) L'Elenco prezzi allegato al contratto comprende sia i prezzi unitari delle opere compiute per la contabilizzazione dei lavori da eseguire a corpo e a misura, sia i prezzi unitari della mano d'opera e dei materiali per la

formazione di nuovi prezzi e la contabilizzazione dei lavori da eventualmente eseguire in economia.

b) I prezzi unitari dell'Elenco si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e quindi fissi, invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità.

c) I prezzi unitari di elenco devono intendersi sempre riferiti a lavori ed opere che dovranno essere eseguite impiegando materiali di ottima qualità e secondo la migliore tecnica e devono intendersi comprensivi di ogni prestazione di mano d'opera idonea, fornita in orario normale di lavoro, di ogni fornitura occorrente per dare le varie opere compiute a regola d'arte, delle spese generali e degli utili, delle spese per trasporti, imballi del materiale, delle eventuali trasferte della mano d'opera, del nolo e del normale consumo degli attrezzi di uso comune in dotazione degli operai, delle assistenze murarie, della assistenza tecnica ai lavori, degli oneri relativi al rilascio delle certificazioni relative agli impianti eseguiti e di tutti gli oneri specificati successivamente.

L'assistenza muraria occorrente alla posa in opera ed al collegamento di tutte le apparecchiature, tubazioni interrate ed incassate, quadri e quanto altro necessario è da intendersi compresa e compensata nei prezzi di elenco.

Non fanno parte del contratto e sono estranei quindi ai rapporti negoziali:

- il computo metrico, il preventivo della spesa ed il computo metrico estimativo delle opere;
- le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite ed integranti il Capitolato Speciale di Appalto; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del sub appalto, e , sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzione dei lavori di cui all'art. 120 d.Lgs 36/2023 e successive modificazioni;

5) Termine di esecuzione dei lavori - penalità in caso di ritardo – premio di accelerazione

Il periodo di tempo concesso all'Impresa per dare ultimati i lavori oggetto dell'appalto, resta fissato in **giorni 90 (novanta)** naturali e consecutivi a partire dalla data della consegna.

Qualora l'Ente appaltante ravvisi la necessità di procedere in tempi diversi alla consegna con verbali parziali il tempo utile per l'esecuzione dei lavori decorrerà dalla data dell'ultimo verbale di consegna con il quale peraltro potrebbe essere prescritto diverso termine perentorio per

l'esecuzione totale dell'opera ove, a tal momento, la sua evoluzione avesse già raggiunto avanzata fase

In caso di ritardo di detta ultimazione, verrà applicata una penale pari all'1/‰ (uno per mille) dell'importo netto di contratto e con un ammontare massimo nei limiti di legge.

Tale penale che comprende le maggiori spese di assistenza di cui all'articolo specifico del Capitolato Generale, verrà dedotta dall'importo dello Stato di Avanzamento, su indicazione del responsabile del procedimento.

Si precisa che, nel fissare l'anzidetta durata in giorni 90 (novanta) è stato tenuto conto oltre che del necessario periodo di maturazione dei getti in cls anche delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche e avversità atmosferiche che normalmente influiscono sfavorevolmente allo sviluppo ed esecuzione dei lavori.

6) Oneri a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri di cui all'art. 5 del Capitolato Generale di Appalto di cui al D.M. 145/2000 ed a quelli specificati nel capitolato speciale di Appalto e negli altri articoli del presente contratto sono a carico dell'Impresa tutti gli oneri sotto elencati che si intendono compensati nel prezzo dei lavori come determinato a misura, e nel compenso forfettario a corpo per gli oneri attinenti la sicurezza del cantiere e delle lavorazioni (non soggetto a ribasso d'asta):

a.1) le spese per la predisposizione di tutte le copie in bollo dei documenti e del progetto che faranno parte del contratto medesimo nel numero necessario predisposto dall'Amministrazione Appaltante che comunque rimarrà sollevata da ogni responsabilità per mancata o ritardata registrazione.

a.2) la tassa per eventuali occupazioni di suolo pubblico, sia già previste in sede di appalto che successivamente rese necessarie in corso d'opera.

La Stazione Appaltante si riserva di provvedere direttamente ai pagamenti aventi origine da quanto sopra indicato, richiedendo all'atto della stipula del contratto la costituzione di un deposito, in numerario, dell'importo presuntivamente necessario, a suo insindacabile giudizio, per far fronte a tali spese; ove tale deposito non venga tempestivamente costituito, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di recuperare le somme dalla stessa anticipate mediante applicazione di ritenuta sugli importi delle rate di acconto in corso di emissione o con addebito sulla cauzione definitiva (o titolo equipollente) con conseguente obbligo dell'Impresa di provvedere in termini brevi al suo reintegro.

Sono altresì a carico dell'Impresa tutti gli oneri sotto elencati che si intendono compensati nel prezzo offerto e nel compenso forfettario a corpo attinente la sicurezza del cantiere e delle lavorazioni (non soggetto a ribasso d'asta):

b) qualunque mezzo d'opera;

b.1) i ponti di servizio ed ogni altra opera provvisoria;

b.2) La cura e spese per esecuzione delle opere provvisorie, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessarie, sia per deviare le acque e proteggere gli scavi ed i lavori eseguiti, sia per proteggere e mantenere efficienti altre opere come strade, canali e condotte;

Si precisa che dette opere potranno essere rimosse solo con l'assenso della D.L. in quanto potranno essere utilizzate, senza che all'appaltatore spetti alcunché fatto salvo il ristoro di eventuali danni, da altre imprese accedenti al cantiere per conto del Committente.

c) Le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele per garantire l'incolumità agli operai, alle persone addette ai lavori ed a terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, escluse solo quelle relative alla sicurezza nei cantieri stessi.

Tutte le predisposizioni dovranno essere conformi alle norme di prevenzione degli infortuni con particolare riguardo a quelle contenute nel D.P.R. 07-01-1956 n. 164 e successive modifiche ed integrazioni, le quali saranno anche applicabili per i lavori in economia, restando sollevati da ogni responsabilità l'Amministrazione Appaltante ed il personale da essa preposto alla Direzione e sorveglianza dei lavori; i segnali dovranno uniformarsi in ogni particolare alle disposizioni del T.U. 15-06-1959 n. 393 e del relativo regolamento di esecuzione 30-06-1959 n. 420 e successive modificazioni ed integrazioni vigenti in materia all'epoca dell'esecuzione dei lavori.

c.1) Le spese occorrenti per mantenere e rendere sicuro il transito, effettuare le varianti stradali e disporre le segnalazioni di Legge, sia diurne che notturne, sulle strade interessate dai lavori, in modo che la circolazione non risulti interrotta o limitata;

c.2) le assicurazioni varie dei propri dipendenti contro gli infortuni sul lavoro e la osservanza delle altre disposizioni vigenti in materia assicurativa;

c.3) la stipulazione di una polizza assicurativa, giusta i disposti di legge, che tenga indenne l'Amministrazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che prevede anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio, in quanto l'Appaltatore è tenuto a

rispondere direttamente dei danni alle persone ed alle cose che siano stati arrecati o subiti, o che siano attribuibili all'esecuzione delle opere appaltate, anche se verificatisi nel periodo di garanzia o di gratuita manutenzione, oltre alle polizze specificate negli articoli precedenti..

d) Il risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;

e.1) Le spese relative al prelievo, preparazione ed invio ai laboratori di prova indicati dalla Direzione lavori dei campioni dei materiali impiegati dall'Impresa e dei provini di calcestruzzo, nonché il pagamento delle relative fatture ai laboratori stessi, con l'osservanza delle vigenti disposizioni per le prove.

Il numero dei campioni da prelevare e provare, quando non sia tassativamente fissato dalle vigenti disposizioni circa l'accettazione dei materiali da costruzione, sarà stabilito dalla Direzione lavori;

e.2) le prove, che la Direzione Lavori ordini in ogni tempo e da eseguirsi presso gli istituti da essa incaricati, dei materiali impiegati o da impiegarsi negli impianti;

f) Le spese e danno per occupazioni temporanee di aree per costituzione di cantiere e di accesso al medesimo ed ai lavori. A richiesta, dette occupazioni, purché, riconosciute necessarie, potranno essere eseguite direttamente dall'Amministrazione, ma le relative spese saranno sempre a carico dell'Impresa;

g) Le spese per la fornitura e posa in opera delle tabelle di indicazione dei lavori e dell'Impresa;

h) la mano d'opera, l'assistenza tecnica e le spese occorrenti per le prove ed i collaudi in corso d'opera e definitivi, con esclusione dei soli combustibili e dell'energia elettrica per i collaudi definitivi con esito positivo.

i) l'adatta mano d'opera, gli apparecchi e strumenti di controllo e di misura preventivamente tarati e quanto altro occorrente per eseguire le verifiche e le prove preliminari degli impianti e quelle di collaudo;

l.1) la guardiania e la sorveglianza di tutti i propri materiali, apparecchiature ed attrezzature depositate in cantiere;

l.2) L'onere di custodire e conservare qualsiasi materiale di proprietà dell'Amministrazione in vista della sua posa in opera e quello di trasportare a lavoro ultimato i residui nei magazzini indicati dalla Direzione lavori;

m) Le spese per concessioni governative, specialmente quelle di licenze per la provvista e l'uso, la conservazione e sorveglianza delle materie esplosive;

n) La cura e spese di preparazione di locali provvisti di illuminazione, riscaldamento, tavoli, sedie, brande per gli usi del personale della Direzione

lavori, nel numero e nelle località che saranno indicate dalla Direzione stessa;

o) La fornitura alla Direzione lavori di personale tecnico, canneggiatori, attrezzi e strumenti topografici per l'effettuazione dei rilievi e misure di controllo per le opere da eseguire ed eseguite e per la contabilizzazione di queste ultime, nonché la prestazione per tutta la durata dell'appalto di due canneggiatori che siano costantemente a disposizione della Direzione lavori per le sue esigenze di verifica e controllo sui lavori;

p.1) La redazione dei calcoli statici e dei disegni di esecuzione di tutte le strutture in conglomerato cementizio semplice, armato e precompresso, non previste inizialmente in progetto ed introdotte a seguito di varianti debitamente autorizzate, nonché la presentazione degli stessi in lucido e copie eliografiche per ottenere in tempo utile l'approvazione da parte della Direzione lavori. Pertanto prima di iniziare l'esecuzione delle opere l'Impresa dovrà presentare alla direzione lavori il relativo progetto costruttivo delle strutture completo firmato da un Ingegnere o architetto di sua fiducia, assumendo con ciò la piena ed incondizionata responsabilità del progetto stesso e della sua esecuzione, senza che tale responsabilità possa essere diminuita a seguito dell'esame e approvazione della Direzione lavori.

p.2) Gli oneri per lo smantellamento degli impianti esistenti e/o rimozione rifiuti o rifiuti speciali ed il trasporto dei materiali di risulta a deposito presso le discariche autorizzate compresi i relativi corrispettivi, compreso se del caso ogni onere relativo alla richiesta di permessi ed autorizzazioni eventualmente necessarie.

q) I tracciamenti plano-altimetrici che si riferiscono alle condotte ed a tutte le altre opere comprese nell'Appalto, previa la creazione di una rete di capisaldi di livellazione appoggiata al caposaldo altimetrico che verrà consegnato a cura della Direzione lavori.

La rete di capisaldi sarà disposta nelle immediate vicinanze delle opere da eseguire.

L'Impresa consegnerà alla Direzione lavori prima dell'esecuzione delle opere, i relativi grafici, monografie in copie eliografiche;

p.1) La redazione dei calcoli statici e dei disegni di esecuzione di tutte le strutture in conglomerato cementizio semplice, armato e precompresso, non previste inizialmente in progetto ed introdotte a seguito di varianti

r) Il taglio degli alberi e l'estirpazione di ceppaie, siepi e simili nelle zone interessate dalle opere e la consegna del legname ricavato nei posti indicati dalla Direzione dei lavori;

s) Salvo il disposto dell'art. 1669 del Codice Civile e le eventuali prescrizioni del presente contratto per lavori particolari, l'Appaltatore si impegna a garantire il Committente, per la durata di due anni dalla data del

verbale di collaudo, per i vizi e difetti di qualsiasi grado e natura, che diminuiscano l'uso e l'efficienza dell'opera e che non si siano precedentemente manifestati, ai sensi dell'art. 116 c. 3 d.lgs 31 03 2023 n. 36 e s.m.i,

La Ditta appaltatrice dovrà assumersi l'obbligo di garanzia e gratuita manutenzione di tutte le opere eseguite in dipendenza dell'Appalto nel periodo che trascorrerà dalla loro ultimazione al collaudo definitivo

Per lo stesso periodo l'appaltatore si obbliga a riparare tempestivamente tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti e nelle opere per difetto di materiali o per difetto di montaggio o esecuzione, restando a suo carico tutte le spese sostenute per dette riparazioni ivi comprese le spese per la fornitura dei materiali, installazioni, verifiche, mano d'opera, viaggi, trasferte, ecc.

Rimangono esclusi i danni prodotti da forza maggiore, considerati all'art. 20 del Capitolato Generale di appalto dei Lavori Pubblici e sempreché l'Impresa ne faccia regolare denuncia nei termini prescritti dal Capitolato Generale dei Lavori Pubblici; nonchè le riparazioni dei danni che, a giudizio del Direttore dei Lavori, non potranno attribuirsi all'ordinario esercizio degli impianti, ma ad evidente imperizia e negligenza del personale dell'Ente appaltante e degli utenti stessi che ne faranno uso.

Per tutti i materiali e le apparecchiature alle quali le case produttrici forniranno garanzie superiori ai due anni, queste verranno trasferite al Committente.

t) La spesa per l'esecuzione e raccolta periodica di fotografie relative alle opere appaltate durante la loro costruzione e ad ultimazione avvenuta, che saranno volta a volta richieste dalla Direzione lavori. Le fotografie che saranno del formato 18x24 e nel numero di 6 esemplari per ciascun progetto. Normalmente le fotografie potranno essere richieste dal Direttore dei lavori ogni 2 o 3 mesi;

u) La fornitura sollecita, a richiesta della Direzione lavori, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera ed ai cronogrammi di lavoro, oltre a quanto già disposto dalle norme vigenti.

v) La produzione di tutta la documentazione, in accordo con l'Ente Appaltante, per ottenere gli eventuali permessi ed autorizzazioni necessarie sia da Enti Pubblici che Privati (ad. es. Autorizzazioni Provincia, A.N.A.S., FF.SS., Domande all'Ufficio Beni Ambientali, al Genio Civile, Guardia Forestale, ISPESL, ecc.), sia per la realizzazione di manufatti che per la posa di tubazioni o cavi, alle distanze prescritte o su ferrovie, strade statali, provinciali, comunali, private o terreni di terzi, alvei di torrenti o fiumi, smaltimento materiali di risulta (compreso il carico, trasporto, scarico), ecc., ed il seguirne l'iter per l'ottenimento delle autorizzazioni stesse, nonché il

coordinamento delle visite o controlli disposte dagli Enti di cui sopra.; il rilascio delle certificazioni previste dalle norme vigenti in materia.

v.1) il permesso di accedere nei locali in cui si eseguono gli impianti agli operai di altre Ditte che vi debbano eseguire i lavori affidati alle medesime e la relativa sorveglianza per evitare danni o manomissioni ai propri materiali ed alle proprie opere, tenendo sollevata l'Amministrazione da ogni responsabilità al riguardo;

v.2) lo sgombero, subito dopo l'ultimazione degli impianti, del locale dell'edificio assegnato dalla Direzione del quale la Ditta assuntrice si è servita durante l'esecuzione dei lavori per cantiere di deposito dei propri materiali ed attrezzi, provvedendo alla custodia e sorveglianza di questi nel modo da essa ritenuto più opportuno e tenendo sollevata l'Amministrazione da qualunque responsabilità in merito.

Per esigenze di lavoro o per altre necessità la Direzione può far sgomberare, a cura e spesa della Ditta assuntrice, il suddetto locale anche prima della ultimazione degli impianti, assegnandogliene altro, comunque situato nell'edificio e che pure deve essere sgomberato, sempre a cura e spese della Ditta assuntrice, subito dopo l'ultimazione dei lavori;

v.3) la fornitura all'Amministrazione Appaltante, ad impianti completamente ultimati, e comunque prima del collaudo, di tre copie di tutti i disegni del progetto approvato con le indicazioni delle varianti eventualmente effettuate nel corso dei lavori in modo da lasciare una esatta documentazione degli impianti eseguiti nonché le certificazioni prescritte dalle norme vigenti al momento della consegna degli impianti all'Ente;

v.4) tutti i materiali impiegati nella realizzazione degli impianti devono essere nuovi di fabbrica, privi di difetti costruttivi e devono rispondere alle prescrizioni riportate nei prezzi di elenco oltre a quanto definito nel presente Capitolato.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di eseguire prove e collaudi sia presso l'officina della Ditta appaltatrice presso i fabbricanti, oppure presso laboratori specializzati.

Le spese relative a queste prove saranno a carico della Ditta appaltatrice.

L'Amministrazione si assumerà solo le spese per fare eventualmente assistere alle prove i propri incaricati;

v.5) l'Amministrazione si riserva la facoltà di richiedere l'allontanamento dal cantiere di materiali e delle apparecchiature non ritenute idonee;

v.6) il personale impiegato dalla Ditta appaltatrice dovrà essere abile ed accetto alla Direzione dei Lavori. Questa ultima può chiedere l'allontanamento del personale non gradito, senza essere tenuta a motivarlo o ad erogare compensi;

v7) la Ditta appaltatrice dovrà rispondere di ogni danno, guasto o manomissione che possa derivare a causa delle proprie opere o del suo personale, sia verso l'Amministrazione che verso terzi.

Uguualmente la Ditta appaltatrice dovrà rispondere di ogni infortunio conseguente alle azioni del proprio personale;

v.8) il materiale in cantiere, installato o semplicemente immagazzinato, si intende affidato al personale della Ditta appaltatrice fino al collaudo degli impianti;

v.9) la Ditta appaltatrice dovrà addestrare il personale della Amministrazione al governo ed all'esercizio degli impianti, provvedendo con ciò anche alla fornitura e posa in opera di apposite targhette o disegni con le indicazioni occorrenti per rendere facile l'esercizio e l'ispezione degli impianti;

z.1) l'Impresa, oltre all'obbligo di far risiedere permanentemente sui cantieri un suo legale rappresentante con ampio mandato come disposto dal Capitolato Generale, è tenuta a costruire sul posto di lavoro un Ufficio Tecnico diretto da un tecnico abilitato, il quale assumerà ogni responsabilità civile e penale relativa a tale carica, curerà la fedele esecuzione dei lavori secondo le clausole contrattuali e le disposizioni della Direzione lavori.

Nel caso che il Tecnico incaricato non fosse stabilmente alle dipendenze dell'Impresa, dovrà rilasciare dichiarazione scritta autenticata da notaio per l'accettazione dell'incarico alle condizioni stabilite nel Capitolato.

Il nominativo ed il domicilio del Tecnico di cui sopra dovranno essere comunicati prima dell'inizio dell'opera, al Committente che potrà richiederne in qualunque momento la sostituzione senza che ciò possa costituire titolo per avanzare richieste di compensi.

E' obbligo esclusivo dell'Impresa predisporre l'attuazione delle norme di prevenzione infortuni in quanto datore di lavoro e come tale avente il potere gerarchico e la possibilità economica di poterlo fare.

L'appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità a quanto prescritto, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento, dei danni direttamente o indirettamente causati durante lo svolgimento dell'appalto.

Le disposizioni impartite dalla direzione lavori, la presenza nei cantieri di personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione dei tipi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento, devono intendersi esclusivamente connessi con la migliore tutela del Committente e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo.

Nel caso dell'inosservanza delle disposizioni di cui al primo comma del presente articolo da parte dell'Appaltatore, la direzione lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà, previa diffida a mettersi in regola, sospendere i lavori restando l'Appaltatore tenuto a risarcire i danni direttamente o indirettamente derivati al Committente in conseguenza della sospensione.

In particolare compete esclusivamente all'Appaltatore ogni responsabilità per quanto riguarda:

1) le modalità ed i sistemi di organizzazione e conduzione dei lavori e di direzione del cantiere;

2) le opere provvisorie, le armature, i disarmi, gli scavi, i reinterri, le demolizioni, le previdenze antinfortunistiche, ed ogni altro provvedimento per salvaguardare l'incolumità sia del personale che dei terzi e la sicurezza del traffico veicolare e pedonale, nonché per evitare ogni e qualsiasi danno ai servizi pubblici di soprassuolo e sottosuolo ed ai beni pubblici e privati.

Ogni e più ampia responsabilità in caso di infortuni e danni ricadrà pertanto sull'Appaltatore, restando l'Amministrazione Appaltante nonché il personale preposto alla Direzione Lavori, sollevati ed indenni da qualsiasi domanda di risarcimento ed azione legale.

La direzione lavori ha lo specifico compito di verificare per conto del committente che l'esecuzione delle opere venga realizzata in conformità alle prescrizioni progettuali e contrattuali; non ha peraltro la potestà di interferire nell'organizzazione aziendale e nella progettazione e disposizione delle opere provvisorie di esclusiva pertinenza e responsabilità della ditta appaltatrice.

z.2) E' obbligo esclusivo dell'Impresa predisporre l'attuazione delle norme di prevenzione infortuni in quanto datore di lavoro e come tale avente il potere gerarchico e la possibilità economica di poterlo fare.

z.3) gli oneri relativi alla ricerca di cavidotti e tubazioni di servizi interrati, pubblici e privati, l'eventuale spostamento e/o protezione, anche secondo le indicazioni degli Enti Gestori, ed ogni altro onere derivante dall'esecuzione delle opere in luoghi di difficoltoso accesso e con limitata possibilità di manovra.

z.4) La fornitura delle schede tecniche e delle certificazioni FSC/PEFC (ricorrendone in tale ultimo caso i presupposti di legge/norma) dei materiali e apparecchiature da utilizzarsi nell'esecuzione dell'opera nonché, al termine delle lavorazioni le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate e, ricorrendone i presupposti di legge/norma, le certificazioni FSC/ o equivalenti e le schede tecniche dei materiali impiegati.

Qualora l'Impresa non adempia a tutti questi obblighi, l'Amministrazione sarà in diritto, previo avviso scritto e, nel caso che questo resti senza effetto, entro il termine fissato nella notifica, di provvedere direttamente a

quanto necessario, qualunque sia la spesa, disponendo il dovuto pagamento con speciali ordinativi nel termine di dieci giorni.

In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Impresa, questi saranno fatti d'Ufficio e l'Amministrazione si rimborserà della spesa sostenuta, sul prossimo acconto.

Tutti gli oneri e gli obblighi sopra specificati sono considerati come inclusi e distribuiti proporzionalmente nel prezzo a corpo offerto, per cui nessun compenso spetta all'Impresa neppure nel caso di proroghe del termine contrattuale di ultimazione dei lavori.

7) Contabilizzazione dei lavori a misura, a corpo

7.1) valutazione dei lavori - condizioni generali

Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel presente contratto e negli altri atti allo stesso allegati che l'Appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela dei lavoratori, della sicurezza, ecc. includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto delle specifiche generali e particolari già citate.

I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti di natura geologica, tecnica, realizzativa o normativa legati all'esecuzione dei lavori.

Il prezzo previsto per tutte le forniture di materiali e di impianti è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

Queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal presente contratto (eseguiti in economia, a misura, a forfait, ecc.) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'Appaltatore; si richiama espressamente, in tal senso, l'applicazione dell'Elenco prezzi indicato dai documenti che disciplinano l'appalto.

7.2) Valutazione dei lavori a misura, a corpo e a misura

Il prezzo a corpo, se indicato nell'elenco prezzi comprende e compensa tutte le lavorazioni, i materiali, gli impianti, i mezzi e la mano d'opera necessari alla completa esecuzione delle opere richieste dalle prescrizioni

progettuali e contrattuali, dalle indicazioni della Direzione dei Lavori e da quanto altro, eventualmente specificato, nella piena osservanza della normativa vigente e delle specifiche del contratto e del capitolato speciale di appalto.

CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLE LAVORAZIONI A MISURA

Qualora, nell'ambito dei lavori oggetto del presente contratto, sia prevista la realizzazione di opere da valutare a misura, queste dovranno essere computate secondo i criteri riportati nell'elenco dei prezzi, nel capitolato speciale di appalto ed in mancanza nei capitolati speciali richiamati. Il prezzo stabilito per i vari materiali e categorie di lavoro è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in opera in periodi di tempo diversi, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

7.3) Valutazione dei lavori in economia

Le prestazioni in economia saranno eseguite nella piena applicazione della normativa vigente sulla mano d'opera, i noli, i materiali incluse tutte le prescrizioni contrattuali e le specifiche del presente capitolato; le opere dovranno essere dettagliatamente descritte (nelle quantità, nei tempi di realizzazione, nei materiali, nei mezzi e numero di persone impiegate) e controfirmate dalla Direzione dei Lavori. Nel caso di lavori non previsti o non contemplati nel contratto iniziale, le opere da eseguire dovranno essere preventivamente autorizzate dalla Direzione dei Lavori. Il prezzo relativo alla mano d'opera dovrà comprendere ogni spesa per la fornitura di tutti gli attrezzi necessari agli operai, la quota delle assicurazioni, la spesa per l'illuminazione, gli accessori, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.

Nel prezzo dei noli dovranno essere incluse tutte le operazioni da eseguire per avere le macchine operanti in cantiere, compresi gli operatori, gli operai specializzati, l'assistenza, la spesa per i combustibili, l'energia elettrica, i lubrificanti, i pezzi di ricambio, la manutenzione di qualunque tipo, l'allontanamento dal cantiere e quant'altro si rendesse necessario per la piena funzionalità dei macchinari durante tutto il periodo dei lavori.

Il prezzo dei materiali dovrà includere tutte le spese e gli oneri richiesti per avere i materiali in cantiere immagazzinati in modo idoneo a garantire la loro protezione e tutti gli apparecchi e mezzi d'opera necessari per la loro movimentazione, la mano d'opera richiesta per tali operazioni, le spese generali, i trasporti, le parti danneggiate, l'utile dell'Appaltatore e tutto quanto il necessario alla effettiva installazione delle quantità e qualità richieste.

Tutti i ritardi, le imperfezioni ed i danni causati dalla mancata osservanza di quanto prescritto saranno prontamente riparati, secondo le

disposizioni della Direzione dei Lavori, a totale carico e spese dell'Appaltatore.

8) Liquidazione dei corrispettivi

8.1) Anticipazioni

Se prescritta dalla normativa vigente al momento dell'appalto il Committente concede ed eroga all'appaltatore (anche senza esplicita richiesta da parte di questo ultimo), entro quindici giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori, accertata dal responsabile del procedimento, un'anticipazione sull'importo contrattuale per un valore in percentuale sull'importo stesso stabilito dalle norme, che è gradualmente recuperata in corso d'opera.

Sul relativo importo, in caso di mancata erogazione, decorrono gli interessi di mora previsti dal capitolato generale e s.m.i.

L'Appaltatore dei lavori è tenuto a costituire, prima dell'erogazione dell'anticipazione di cui sopra, una garanzia fideiussoria, gradualmente diminuita in corso d'opera.

8.2) Accertamento e valutazione delle opere

Il direttore dei Lavori potrà procedere in qualsiasi momento all'accertamento delle opere compiute: qualora l'Appaltatore non si presti ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli verrà assegnato per iscritto un termine ultimativo non inferiore a cinque giorni e, nel caso egli non si presenti, tutti i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno addebitati con conseguente detrazione contabile.

In tale evenienza inoltre l'Appaltatore non potrà avanzare riserve o richieste di sorta per l'eventuale ritardo con cui si procedesse alla contabilizzazione dei lavori eseguiti ed alla emissione dei certificati di pagamento.

Indipendentemente da quanto sopra l'Appaltatore è tenuto a richiedere alla Direzione Lavori di provvedere in contraddittorio a quelle misure d'opere e somministrazioni e a quegli accertamenti che successivamente, col procedere dei lavori, non si potessero più eseguire, come pure alla pesatura e misurazione di tutto ciò che dovrà essere pesato e misurato prima del collocamento in opera.

Se, per non essere stata chiesta la ricognizione a tempo debito, non si potessero poi eventualmente accertare in modo esatto le quantità e le qualità dei lavori compiuti dall'Appaltatore, questi dovrà accettare la valutazione che verrà fatta dalla Direzione Lavori e sopportare tutte le spese ed i danni che si dovessero incontrare per una tardiva ricognizione.

Le opere eseguite a regola d'arte potranno essere contabilizzate anche per quantità parziali e concorrere quindi al raggiungimento della percentuale complessiva di avanzamento di cui al successivo comma per i

pagamenti in acconto; le valutazioni parziali verranno effettuate con giudizio insindacabile della D.L.

8.3) Acconti e pagamenti

Durante il corso dei lavori l'Impresa avrà diritto a pagamenti in acconto, previa richiesta scritta inoltrata dalla stessa direttamente all'Ente appaltante o mediante lettera raccomandata con ricevuta di ritorno, ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti e costo mano d'opera risultante rispettivamente dai registri di contabilità e Stato Avanzamento Lavori non sia inferiore alla somma di **€ 30.000,00= (Euro trentamila/00)** al netto del ribasso d'asta e delle ritenute di garanzia .

A tale importo verrà aggiunto il compenso forfettario a corpo (costi fissi) previsto per gli oneri attinenti la sicurezza del cantiere e delle lavorazioni (non soggetto a ribasso) valutato in maniera proporzionale all'importo lordo delle opere eseguite

All'importo dei lavori eseguiti, potrà a discrezione della Direzione dei lavori, essere aggiunto quello delle scorte e materiali a piè d'opera fino alla concorrenza della metà del loro valore stimato secondo i rispettivi prezzi al netto del ribasso d'asta.

Fino all'approvazione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, i materiali ancorchè posti in opera rimangono sempre a rischio e cura dell'Impresa per qualunque caso di deterioramento o perdite, ai sensi dell'art. 4 all. II.14 d.lgs 36 2023

Non sarà tenuto conto dei lavori eseguiti irregolarmente o in modo contrastante con le condizioni contrattuali.

Il certificato di pagamento sarà emesso entro 7 (sette) giorni dalla data di adozione dello stato di Avanzamento corrispondente ai sensi dell'art. 125 c. 5 d.lgs 36/2023

Il saldo verrà liquidato entro 30 (trenta) giorni dalla data di approvazione degli atti di collaudo o del certificato di regolare esecuzione ai sensi dell'art. 125 c. 7 d.lgs 36/2023 .

In caso di ritardo oltre i termini sopraindicati, che sia attribuibile a difetto della Stazione appaltante si applicano le disposizioni di cui agli artt. 5 e 6 del d.lgs 09-10-2002 n. 231

Non concorre al ritardo il tempo intercorrente tra la richiesta di somministrazione dei fondi all'Istituto Erogatore ed il relativo accredito presso la tesoreria dell'Ente Appaltante.

Dall'importo complessivo calcolato per ogni stato di avanzamento, saranno di volta in volta dedotti l'ammontare dei pagamenti in acconto già corrisposti e gli eventuali crediti dell'Amministrazione per eventuali somministrazioni o spese fatte.

8.4 Denominazione in valuta

In forza del Regolamento approvato con D.P.R. 21-01-1999 n. 22, tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta indicano la denominazione in Euro (€)

Tutti i rapporti contrattuali saranno indicati nella valuta: Euro (€)

9) Controversie

Ai sensi dell'art. 7 all. II.14 del d.lgs 36/2023 ,si precisa la seguente modalità di iscrizione delle riserve:

Le riserve sono iscritte, a pena di decadenza, sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore.

In ogni caso, sempre a pena di decadenza le riserve sono iscritte anche sul registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole, nonché all'atto della sottoscrizione del certificato di collaudo mediante precisa esplicitazione delle contestazioni circa le relative operazioni.

Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato.

Nel caso in cui l'esecutore, non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.

Se l'esecutore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.

Il direttore dei lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nel termine di cui al comma 3, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dei lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili,

quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

L'esecutore, è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore, ritiene gli siano dovute.

La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Le riserve non oggetto di procedure di carattere conciliativo che non sono espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Qualora il conto finale non sia sottoscritto dall'appaltatore nel termine di gg. 30 (trenta) dall'invito del RUP a prenderne cognizione, lo si intende come definitivamente accettato.

Qualora nel corso dei lavori insorgano delle controversie tra l'Impresa esecutrice e l'Ente appaltante, non risolubili o con la Transazione di cui all'art. 209 d.lgs 36/2023 o con la procedura di accordo bonario prevista dall'art. 2210 d.lgs 36/2023, per la definizione delle stesse **non** si farà ricorso al giudizio arbitrale giusti i disposti di cui all'art. 213 d.lgs 36/2023

10) Osservanza dei contratti collettivi di lavoro, assicurazioni e provvidenza a favore degli addetti ai lavori.

10.1) Personale dell'Appaltatore

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire e dei termini di consegna stabiliti. Tutto il personale utilizzato dall'Appaltatore sarà tenuto ad osservare i regolamenti in vigore in cantiere e le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che per effetto dell'inosservanza stessa dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

10.2) Osservanza dei contratti collettivi di lavoro, assicurazioni e provvidenza a favore degli addetti ai lavori

Nei confronti dei lavoratori dipendenti l'Impresa si intende obbligata alle seguenti osservanze:

a) Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi integrativi dallo stesso; in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti; le imprese artigiane si obbligano ad applicare integralmente le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle imprese artigiane e negli accordi integrativi dallo stesso; in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'Impresa si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Impresa stessa o da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale, salva naturalmente la distinzione previa per le imprese artigiane.

b) L'Impresa è responsabile in rapporto all'Amministrazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione appaltante.

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'Impresa ad altre Imprese:

- 1) per la fornitura di materiali;
- 2) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti idrico-sanitari e simili che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

c) In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dall'Amministrazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% (venti per cento) sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'inadempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni all'Amministrazione appaltante né a titolo di risarcimento di danni.

d) Applicazioni di Leggi, regolamenti e disposizioni relative alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, l'invalidità, la vecchiaia, la tubercolosi e contro le malattie in genere, agli assegni familiari, all'assunzione di mano d'opera locale, degli invalidi di guerra, mutilati civili, ecc.

L'applicazione delle Leggi si intende estesa ed a carico dell'Impresa e tutte le disposizioni che potranno essere emanate durante l'appalto.

10.3) Documentazione previdenziale

La documentazione di avvenuta denuncia agli Enti previdenziali, ivi compresa la Cassa Edile, assicurativi ed infortunistici, deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro e non oltre trenta giorni dalla data del verbale di consegna, dalla ditta Appaltatrice e, per suo tramite, dalle eventuali imprese subappaltatrici, al Committente.

La trasmissione delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché quelli dovuti agli organismi paritetici della contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale.

E' facoltà del direttore dei lavori di procedere alla verifica di tali versamenti all'atto di emissione del certificato di pagamento.

11) Lavori esclusi dall'appalto

Possono essere escluse dall'Appalto le forniture di apparecchiature speciali come misuratori di grandezze fisiche, chimiche e biologiche, di griglie, paratoie, ecc. per le quali l'Amministrazione si riserva di curare direttamente l'approvvigionamento a sua cura e spese, utilizzando eventualmente per trasporto, montaggio e posa in opera le prestazioni dell'Impresa e corrispondendo in economia gli importi relativi, in base ai prezzi previsti nell'elenco, al netto del ribasso d'asta.

L'Amministrazione si riserva tuttavia il diritto di poter assegnare ai fornitori stessi o ad altre ditte il compito del trasporto, montaggio e posa in opera delle apparecchiature speciali. Durante la compilazione dei disegni esecutivi da parte dell'Impresa, la Direzione lavori provvederà in tempo utile a precisare le caratteristiche ed il numero delle attrezzature speciali che saranno forniti dall'Amministrazione.

12) Anticipazioni di denaro da parte dell'impresa

Su indicazione del Committente, la Direzione Lavori potrà chiedere che l'Impresa provveda direttamente a liquidare i creditori per lavori e provviste riguardanti l'appalto, ma non comprese nel contratto.

Le somme che l'Impresa anticiperà ritirandone normale quietanza, verranno rimborsate nei certificati di pagamento con l'interesse legale annuo da applicarsi nei valori determinati dallo Stato.

13) Espropriazione ed occupazione dei terreni

Per le opere a carattere definitivo l'Amministrazione Appaltante provvederà all'occupazione delle aree di terreno necessarie.

Le spese di occupazione ed i danni prodotti ad eventuali ulteriori aree occupate per cantiere, accessi, lavorazioni ed ingombri, saranno a totale carico dell'Impresa.

Qualora durante il corso dei lavori insorgessero difficoltà a causa dell'occupazione dei terreni per i quali l'Amministrazione Appaltante o l'Impresa riconoscessero la necessità di rallentamento o anche una sospensione dei lavori, l'Impresa non avrà diritto a compenso, ma potrà ottenere una proroga nel caso che l'impedimento incidesse sulla data di ultimazione dei lavori secondo i termini stabiliti nel Contratto.

L'Impresa è responsabile di qualsiasi danno verso terzi, derivante da occupazione di aree private o comunque dall'esecuzione dei servizi e dei lavori.

14) Difesa ambientale

L'Appaltatore si impegna, nel corso dello svolgimento dei lavori, a salvaguardare l'integrità dell'ambiente, rispettando le norme attualmente vigenti in materia ed adottando tutte le precauzioni possibili per evitare danni di ogni genere.

In particolare, nell'esecuzione delle opere, deve provvedere a:

- evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
- effettuare lo scarico dei materiali solo nelle discariche autorizzate;
- segnalare tempestivamente al Committente ed al Direttore dei Lavori

il ritrovamento, nel corso dei lavori di scavo, di opere sotterranee che possano provocare rischi di inquinamento o materiali contaminati.

15) Tracciabilità flussi finanziari

Il corrispettivo contrattuale sarà liquidato così come sopra precisato.

L'Appaltatore assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art.3 della Legge 136 del 13 agosto 2010 e s.m.i.

16) Trattamento dei dati personali

Ai fini e per gli effetti del d.lgs 196/2003 e GDPR 2016/679 il Committente si riserva il diritto di inserire il nominativo dell'Impresa appaltatrice nell'elenco dei propri clienti ai fini dello svolgimento dei futuri rapporti contrattuali e commerciali, in base all'art. 12, comma 1, lett. b) della legge citata.

L'Appaltatore potrà in ogni momento esercitare i diritti previsti dall'art. 13 della legge citata; in particolare potrà chiedere la modifica e la cancellazione dei propri dati.

===O===

Tutte le spese inerenti e conseguenti al presente atto, nessuna esclusa o eccettuata, sono poste a carico della ditta appaltatrice, che le accetta;

Le parti, infine, concordemente chiedono che il presente atto venga sottoposto a registrazione a taxa fissa, essendo le opere oggetto del presente contratto assoggettabili ad IVA;-----

Del che io Segretario generale rogante ho redatto il presente atto del quale ho dato integrale lettura alle parti comparenti che, avendolo trovato conforme alla loro espressa volontà, lo confermano e lo sottoscrivono in segno di accettazione, unitamente a tutte le norme richiamate e agli atti tecnici che dichiarano di ben conoscere ed approvare.-----

Il presente atto, dattiloscritto da persona di mia fiducia, consta di numero XX facciate.-----

p. l'Ente appaltante

p. l'Impresa Appaltatrice

il Segretario Rogante

L'Impresa appaltatrice dichiara di accettare espressamente i disposti di cui ai punti n. 1-4-8-9-12-13-15-16 del presente contratto.

p. L'Impresa Appaltatrice

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PARTE I - DISPOSIZIONI RIGUARDANTI L'APPALTO

- | | |
|--------|--|
| Art. 1 | Oggetto dell'appalto |
| Art. 2 | Importo dell'appalto |
| Art. 3 | Gruppi di lavorazioni omogenee – categorie contabili |
| Art. 4 | Descrizione sommaria delle opere |
| Art. 5 | Rimandi |

PARTE II - PRESCRIZIONI TECNICHE

- | | |
|---------|--|
| Art. 6 | Quantità e provenienza dei materiali da costruzione |
| Art. 7 | Norme generali per l'esecuzione dei lavori |
| Art. 8 | Conservazione della circolazione, sgomberi, ripristini |
| Art. 9 | Prescrizioni sulle principali categorie di lavoro |
| Art. 10 | Norme di accettazione materiali |
| Art. 11 | Norme particolari per i manufatti |
| Art. 12 | materiali in genere |

PARTE III - NORME PER LA MISURA E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

- | | |
|---------|---|
| Art. 13 | Norme per la misurazione e valutazione dei lavori |
| Art. 14 | Valutazione delle prestazioni e noleggi |
| Art. 15 | Materiali a piè d'opera |
| Art. 16 | Movimenti di terra |
| Art. 17 | Strutture di fondazione murature in genere |
| Art. 18 | Pavimenti e rivestimenti di mattonelle o piastrelle |
| Art. 19 | Tubazioni ed apparecchi idraulici |
| Art. 20 | Condotti di fognatura strade e manufatti relativi |
| Art. 21 | Massicciate e pavimentazioni stradali |
| Art. 22 | Opere in ferro, in ghisa ed in acciaio fuso |

PARTE I - DISPOSIZIONI RIGUARDANTI L'APPALTO

Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione delle opere relative ai lavori per interventi di Messa in sicurezza e miglioramento standard per la fermata autobus su strada provinciale sp 29 incrocio con strada via Zotte San Salvatore - intervento funzionale, in comune di Cuasso al Monte (VA), limitatamente a quanto indicato dagli elaborati progettuali.

Nell'appalto sono comprese tutte le opere, le forniture, le somministrazioni e le prestazioni necessarie per dare le opere completamente finite in ogni loro particolare, secondo quanto previsto e descritto negli elaborati di progetto facenti parte integrante del contratto di appalto.

La forma e le principali dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dagli elaborati di progetto allegati al contratto, salvo quanto potrà essere precisato all'atto esecutivo dalle disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori.

L'appalto è affidato "a misura".

L'impresa esecutrice deve obbligatoriamente presentare idoneo programma esecutivo prima dell'inizio dei lavori ai sensi dell'art. 32 all. I.7 d.lgs 36/2023

Art. 2 – IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori a corpo e misura soggetti a ribasso d'asta ammonta, al lordo del ribasso d'asta a **€ 62.206,21 (euro sessantaduemiladuecentosei/21)** oltre € 24.745,01 (euro ventiquattromilasettecentoquarantacinque/01) per costo personale non soggetto a ribasso d'asta cui deve essere aggiunto per oneri attinenti la sicurezza e non soggetti a ribasso d'asta l'importo di 2.173,78 (euro duemilacentosettantatre/78)

A' sensi degli artt. 66 c. 2 e 100 c. 4 d.lgs 36/2023 e art. 1 all. II.12 d.lgs 36/2023 essendo l'importo delle opere a base d'asta e quota oneri sicurezza inferiore a € 150.000,00 si precisa che le lavorazioni sono assimilabili alla tipologia "opere stradali".

Ai soli fini del rilascio del certificato di regolare esecuzione si indicano le seguenti categorie di lavorazioni:

Opere a misura

%le

Categoria OG 3

Opere soggette a ribasso d'asta	€	62.206,21	
Costo manodopera non soggetto a ribasso d'asta	€	24.745,01	
Totale opere categoria OG 3	€	86.951,22	100,00
cui deve essere aggiunto per			
Oneri attinenti la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€	2.173,78	
Totale da appaltarsi	€	89.125,00	

=====

Art. 3–GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE – CATEGORIE CONTABILI

Le opere costituenti l'appalto comprendono l'esecuzione dei seguenti gruppi di lavorazioni che, in attuazione di quanto disposto dagli artt. 29, 31, 32 all. 1.7 d.lgs 36/2023, sono ritenuti omogenei.

Opere a misura

%le

Categoria OG 3

Opere soggette a ribasso d'asta	€	62.206,21	
Costo manodopera non soggetto a ribasso d'asta	€	24.745,01	.
Totale opere categoria OG 3	€	86.951,22	100,00
cui deve essere aggiunto per			
Oneri attinenti la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€	2.173,78	
Totale da appaltarsi	€	89.125,00	

=====

Art. 4 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Descrizione del progetto

Il presente progetto di Messa in sicurezza e miglioramento standard per la fermata autobus su strada provinciale sp 29 incrocio con strada via Zotte San Salvatore sostanzialmente prevede l'adeguamento agli standard della fermata contrapposta esistente mediante realizzazione di banchine contrapposte, breve tratto di marciapiede a collegamento S.P. 29 via Zotte, posa nuova cabina attesa, posa sistema di illuminazione e segnalazione passaggio pedonale.

Le lavorazioni previste prevedono il taglio del manto stradale a profilatura, scavo di cassonetto, posa di misto naturale/riciclato, posa cordature, posa massetto e la realizzazione del nuovo manto di usura in conglomerato bituminoso

A completamento si provvederà alla posa di sistema di illuminazione e segnalazione della passaggio pedonale ed alla posa delle cabine per l'attesa autobus il tutto nel rispetto delle norme in tema di abbattimento barriere architettoniche.

Gli interventi descritti trovano sintetica esplicitazione nelle tavole allegate.

Art. 5 Rimandi

Per quanto non esplicitato si fa riferimento a:

- il Capitolato speciale tipo per Opere stradali pubblicato dal Ministero dei Lavori Pubblici.
- il Capitolato speciale tipo per appalti di Edili pubblicato dal Ministero dei Lavori Pubblici Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Istituto Poligrafico dello stato;
- il Capitolato speciale tipo per appalti di fognature pubblicato dal Ministero dei Lavori Pubblici Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Istituto Poligrafico dello stato;

PARTE II - PRESCRIZIONI TECNICHE

Art. 6 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

I materiali utilizzati dovranno , compatibilmente con quanto offerto dal mercato, contenere laddove possibile (es. conglomerati bituminosi) quote di materiali riciclati nel rispetto dei criteri i ambientali minimi oltre che rispettare tali criteri, nonché per quanto possibile ed offerto dal mercato rispettare quanto previsto all'art. 5 c. 5 del d.lgs 106/2017, d.m. 11-10-2017 e s.m.i., D.M. (mase) 07-02-2023

Tutti i materiali da installare dovranno essere della migliore qualità, ben lavorati e corrispondere perfettamente al servizio cui sono destinati ed alle prescrizioni stabilite dalle norme e disposizioni legislative di regolamento ed altre particolari date negli elaborati di progetto.

Si richiamano peraltro espressamente le prescrizioni del Capitolato Generale, norme U.N.I., norme C.N.R., norme C.E.I. Salvo diversa indicazione i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purchè ad insindacabile giudizio della direzione lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

A chiarimento si ribadisce che tutte le indicazioni riportate negli elaborati progettuali relative alle varie marche ed articoli di materiali ed apparecchiature, sono date solo indicativamente, in quanto ritenuti validi per essere utilizzati nel presente progetto; pertanto non devono essere intese in senso tassativo e inderogabile, la Ditta Appaltatrice potrà dunque fornire materiali di altre marche, purchè, presentino almeno pari caratteristiche tecniche, di affidabilità, silenziosità e manutenzione, ed abbiano almeno pari valore di mercato; ma a condizione che tali materiali ed apparecchiature proposti siano espressamente approvati ed accettati preventivamente dalla Direzione dei Lavori, salvo restando la più scrupolosa osservanza delle norme e delle leggi vigenti.

Rimane dunque tassativo che la scelta delle case costruttrici dei materiali impiegati dovrà essere sottoposta alla preventiva approvazione della Direzione dei Lavori.

Qualora la Direzione dei Lavori rifiuti dei materiali, ancorchè, messi in opera, perché, essa, a suo giudizio insindacabile, li riterrà per qualità, lavorazione o funzionamento, non adatti alla perfetta riuscita dell'impianto e quindi non accettabili, la Ditta assuntrice, a sue cure e spese, dovrà allontanare immediatamente dal cantiere i materiali stessi e sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte, eliminando inoltre, sempre a suo carico, gli eventuali danni causati.

Tutti i materiali dovranno essere delle migliori qualità e rispondere ai requisiti prescritti; in particolare tutte le tubazioni utilizzate dovranno essere fornite con i relativi certificati di prova eseguiti dalle ditte produttrici secondo quanto stabilito dalle norme vigenti, inoltre tali certificati dovranno dimostrare la rispondenza ai requisiti prescritti dal D.M. 12/12/1985.

La provenienza dei materiali dovrà essere sempre comunicata alla Direzione lavori, la quale può disporre che siano prelevati campioni dei materiali anche sui luoghi di prelievo e di produzione per l'effettuazione delle prove sperimentali. I materiali che non risultassero idonei devono essere rifiutati, restando l'Impresa obbligata ad escluderli dal cantiere a sua cura e spese.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire o far eseguire presso laboratorio o istituto abilitato, tutte le prove prescritte dal presente capitolato, dalle norme vigenti in materia o dalla direzione lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera e sulle forniture in genere. Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme C.N.R. o in mancanza secondo le raccomandazioni dei competenti consessi tecnici, verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dalla direzione lavori.

Qualora in corso d'opera i materiali e le forniture non siano più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'Appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo per avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

6.1 SABBIA

La sabbia da impiegare nella formazione delle malte e dei calcestruzzi in genere, proverrà da zone approvata dalla Direzione lavori e dovrà essere scevra da sostanze organiche terrose, argillose o polverulenti, aspra al tatto, ben assortita in grossezza e costituita da grani resistenti. Sarà lavata abbondantemente con acqua dolce quando sia necessario eliminare ogni sostanza nociva.

6.2 GHIAIE E GHIAIETTI

Le ghiaie ed i ghiaietti dovranno essere esenti da sostanze estranee o da parti polverulenti o terrose; quando non lo siano veramente, saranno lavati ripetutamente in acqua dolce e limpida finché non si presentino perfettamente puliti.

6.3 PIETRE NATURALI - CIOTTOLI - PIETRISCO

Le pietre naturali devono rispondere ai requisiti di cui alle vigenti norme di Legge. Saranno in ogni caso compatte, di forte resistenza, monde da cappellaccio, senza screpolature, inalterabili all'azione dell'aria, dell'umidità e del gelo, di dimensioni adatte al loro impiego e di efficace adesività alle malte. I ciottoli proverranno dai fiumi e torrenti locali ed avranno dimensione massima non superiore a 15 cm. Il pietrisco ed il pietrischetto saranno ottenuti dalla frantumazione meccanica di pietre dure, di elevata resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione ed al gelo.

E' consentito l'impiego di grossi ciottoli per la produzione del pietrisco e del pietrischetto, sempre che tali ciottoli provengano da rocce di qualità idonea.

6.4 LATERIZI

I materiali laterizi, per i quali si richiamano le vigenti disposizioni di Legge, dovranno essere di pasta fine, compatta ed omogenea, scevra da strati di sabbia, di noccioli e calcinelli.

Dovranno essere ben formati con facce regolari e spigoli esenti da sbavature, suscettibili di sufficiente grado di adesività delle malte, presentare un conveniente grado di rottura così da riuscire sonori alle percussioni, non vetrificati, non contorti, ne screpolati e resistenti al gelo.

I mattoni debbono presentare, sia allo stato asciutto che dopo completa imbibizione d'acqua, una resistenza alla rottura di 150 Kg per centimetro quadro.

6.5 CEMENTI

I cementi devono essere a lenta presa, salvo che non sia richiesto specificatamente il contrario, e rispondere ai requisiti di accettazione prescritti dalle norme vigenti. L'impresa ha l'obbligo della buona conservazione dei cementi, curando che i locali di deposito siano asciutti e ben ventilati.

6.6 METALLI

I metalli e le leghe metalliche da impiegarsi nei lavori devono essere esenti da scorie, soffiature, bruciature e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione e trafilatura.

Le armature dei conglomerati cementizi armati saranno costituiti da tondini di acciaio dolce oppure semiduro a seconda dei casi. Per i conglomerati armati precompressi, è previsto l'impiego di acciaio duro (acciaio armonico). Tali materiali dovranno rispondere alle caratteristiche di cui alle norme vigenti.

6.7 LEGNAMI

I legnami di qualunque essenza da impiegarsi nei lavori devono essere di qualità scelta, diritti, sani, a fibra compatta e diritta, senza nodi o gruppi difettosi, scevri da fenditure e fradiciume e da qualunque altro difetto nocivo all'esecuzione, alla resistenza ed alla durata delle opere.

6.8 ACQUA

L'acqua per l'esecuzione dei lavori e delle eventuali prove delle condotte sarà provveduta dall'impresa e dovrà essere limpida, dolce, priva di sostanze organiche e non dovrà contenere cloruri e solfati in percentuale dannosa.

Art. 7 - NORME GENERALI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

7.1) Verifiche preliminari

Durante l'esecuzione dei lavori si dovranno eseguire le verifiche e le prove preliminari di cui appresso:

a) verifica della qualità dei materiali approvvigionati;

b) verifica del montaggio degli elementi costituenti l'impianto e della relativa esecuzione in modo da garantire la perfetta regola d'arte e la totale assenza di qualunque tipo di inconveniente.

La provenienza dei materiali dovrà sempre essere segnalata alla Direzione dei Lavori che si riserva in qualunque tempo di prelevare campioni ed inviare, a cura e spese dell'impresa, ai competenti laboratori per la verifica e l'accertamento delle caratteristiche tecniche richieste. L'Appaltatore non avrà comunque diritto a nessun compenso, né per i materiali asportati, né per i ripristini dei manufatti eventualmente rimossi per il prelievo dei campioni.

In particolare per le tubazioni in calcestruzzo sono previste le seguenti prove:

a) *Prova di resistenza meccanica*: viene eseguita caricando il tubo per mezzo di un idoneo ripartitore di carico regolabile in legno duro, collocato lungo la generatrice superiore.

I tubi con diametro nominale inferiore ad un metro vengono appoggiati su di una trave in legno duro lungo la generatrice inferiore rispetto al piano verticale di trasmissione del carico; per tubi con diametro nominale superiore ad un metro le travi di appoggio possono essere due, distanziate una dall'altra di cm 8 netti, solidalmente unite da un supporto inferiore.

Tra le travi e la superficie esterna del tubo è inserito uno strato di gesso.

Si definisce come resistenza allo schiacciamento al vertice (carico di rottura) il valore di carico raggiunto quando, a pressione crescente, l'indicatore non sale più.

Il carico di rottura limite, riferito a un metro di tubo, non potrà essere in nessun caso inferiore a Kg 100 per ogni cm di diametro interno del tubo.

Si definisce invece come carico di fessurazione quel carico intermedio in corrispondenza del quale si verifica la prima fessura con dimensioni minime di mm 0,20 di larghezza e m 0,30 di lunghezza.

Nella relazione di prova deve inoltre essere indicato anche il carico in corrispondenza del quale è comparsa la prima fessura visibile ad occhio nudo.

Il carico di fessurazione limite, riferito ad un metro di tubo, non potrà essere inferiore in nessun caso a Kg 80 per ogni centimetro di diametro.

Resta in ogni modo definito che i tubi dovranno sopportare un carico equivalente a quello risultante dai calcoli statici (tenuto conto dei coefficienti di sicurezza) effettuato sulla base dei carichi previsti per i ponti di prima categoria dal d.m. 02/08/1980 o da eventuali successive disposizioni.

b) *Prova di impermeabilità in stabilimento*

Due o più accoppiati, sottoposti ad una pressione d'acqua corrispondente a 0,5 bar, non devono dar luogo a perdite, né a comparsa di gocce sulla superficie esterna.

La comparsa di macchie di umidità non è invece determinante per il giudizio di impermeabilità.

c) *Prova di impermeabilità su tratte di tubazioni in opera comprendenti i giunti e le camerette d'ispezione*

La prova di tenuta dovrà essere eseguita su tratte di tubazioni comprendenti almeno una cameretta d'ispezione.

Si procederà al riempimento con acqua nella tratta in questione lasciando per un'ora il tutto pieno per consentire l'imbibizione dei calcestruzzi; indi si procederà al successivo riempimento fino a cm 50 al di sopra dell'estradosso della tubazione.

La prova d'impermeabilità si riterrà superata qualora la perdita in un'ora sia inferiore a 1,5 litri per ogni metro quadrato di superficie interna bagnata.

Qualora un campione non soddisfacesse a una delle prove sopra descritte, la prova stessa deve essere ripetuta su un numero doppio di tubazioni prelevate dalla stessa fornitura.

L'esito negativo di una di queste prove giustifica il rifiuto di tutta la fornitura.

7.2) Norme generali

L'esecuzione di tutti i lavori rientranti nell'appalto deve essere condotta dall'Impresa con la massima accuratezza e con ogni regolarità, conformemente ai disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed alle disposizioni impartite dalla Direzione lavori.

Nel richiamare gli obblighi contemplati nell'art. 19 del Capitolato Generale, si mette in particolare evidenza l'onere relativo all'esecuzione di tutte le opere provvisorie necessarie a garantire la sicurezza del cantiere, ad assicurare la viabilità pubblica e privata e ad evitare danni agli operai, ai tecnici, ai lavori ed a terzi.

L'Impresa è tenuta ad eseguire a sua cura e spese tutti quei lavori e provvedimenti necessari per evitare danni alle opere già eseguite ed a quelle in corso, senza i quali non potranno in nessun caso essere riconosciuti eventuali danneggiamenti dovuti a cause di forza maggiore.

L'Impresa è contrattualmente responsabile della perfetta esecuzione delle opere secondo i tracciati ed i tipi di progetto con le eventuali modifiche disposte dalla Direzione lavori, per cui dovrà demolire e ricostruire a sue spese quelle opere che risultassero eseguite irregolarmente.

I controlli delle opere in corso o completate, che fossero stati eseguiti dalla Direzione lavori, non sollevano in alcun modo l'Impresa dalla sua responsabilità nel caso in cui si riscontrassero successivamente errori plano-altimetrici, di forma e dimensioni o di qualunque altro genere nelle varie opere.

Alla consegna dei lavori il Direttore illustrerà all'Impresa il progetto delle opere da eseguire e tutti i disegni necessari per la visione generale del lavoro, nonché il presente Capitolato speciale, comunicando le istruzioni per l'inizio e per un sollecito sviluppo dei tracciamenti e dei lavori.

Alla medesima consegna la Direzione lavori provvederà ad assegnare una parte o la totalità delle aree da occupare o da asservire stabilmente alle opere.

La consegna delle aree proseguirà gradualmente secondo quanto lo richiederà lo sviluppo dei lavori.

Le pratiche necessarie per la disponibilità di dette aree e le relative indennità di espropriazione sono a carico dell'Amministrazione.

Sono invece a totale carico dell'Impresa lo svolgimento delle analoghe pratiche e pagamento delle indennità per le aree da occupare temporaneamente con i depositi provvisori o definitivi delle materie di scavo, per le cave di prestito, per l'installazione del cantiere, delle strade di aree di servizio, piazzali di deposito, passaggi e baraccamenti e quant'altro si rendesse necessario per l'esecuzione delle opere appaltate.

L'Impresa dovrà corrispondere ai proprietari interessati le indennità e risarcimenti conseguenti alle occupazioni delle aree suddette, salvo quelle occupate ed asservite dall'Amministrazione.

Poiché, l'Amministrazione potrà fare eseguire da ditte specializzate il montaggio in opera di apparecchiature speciali, l'Impresa ha l'obbligo di mettere a disposizione di tali ditte, senza alcun compenso, le proprie opere provvisorie come ponti, strade, passaggi di servizio e simili.

L'Impresa metterà a disposizione della Direzione lavori le predette opere provvisorie ed i propri mezzi d'opera per quei lavori di qualsiasi natura ed entità che la Direzione lavori stessa riterrà a suo insindacabile giudizio di eseguire in economia.

E' inteso che nessun compenso spetterà all'Impresa per le soggezioni che le derivassero dalla presenza delle suddette altre ditte nei cantieri, mentre la prestazione di mano d'opera e la fornitura di mezzi e materiali, sarà riconosciuta secondo i prezzi dell'elenco al netto del ribasso d'asta.

Nell'esecuzione dei lavori l'Impresa dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte, alle prescrizioni di legge e dei regolamenti vigenti, alle prescrizioni del presente Capitolato, ai documenti di progetto nonché a quanto indicato dalla Direzione dei Lavori.

Sia durante la fase di progettazione che durante quella di esecuzione di un sistema di fognatura occorre seguire tre principi:

- a) deve essere facile e rapida la manutenzione di ogni parte del sistema;
- b) deve essere possibile sostituire ogni parte del sistema;
- c) deve essere possibile estendere il sistema e collegarlo facilmente ad altri impianti simili.

7.3) Tracciamento delle opere in genere e delle condotte

Sarà cura e dovere dell'Impresa, prima di iniziare i lavori, procurarsi presso la Direzione Lavori tutti i dati costruttivi, le misure e gli ordini particolari inerenti, ed in base a tali informazioni completare il tracciamento a mezzo di picchetti, sagome e modine, ecc. sottoponendoli alla Direzione Lavori per il controllo e solo dopo l'assenso di questa potrà darsi l'inizio alle opere relative.

Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dalla Direzione Lavori, l'impresa resterà responsabile dell'esattezza dei medesimi, e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente ai disegni di progetto ed alle prescrizioni inerenti.

Saranno a carico dell'Impresa le spese per i rilievi, tracciamenti, verifiche e misurazioni, per i cippi di cemento ed in pietra, per materiali e mezzi d'opera, ed inoltre per il personale ed i mezzi di trasporto occorrenti, dall'inizio delle consegne fino al collaudo compiuto.

Pertanto l'Impresa ha l'obbligo del tracciamento di tutte le opere dell'appalto, compreso quindi quello delle condotte.

Dovrà presentare quindi i profili longitudinali e le planimetrie delle opere nella scala richiesta dalla Direzione lavori.

Nell'effettuare tali tracciati l'Impresa dovrà attenersi alle indicazioni di progetto ed a quelle della Direzione lavori.

Dopo che tali piani siano stati approvati dalla Direzione lavori, l'Impresa consegnerà a questa i relativi controlucidi e sei copie eliografiche.

L'Impresa, alla quale verrà consegnato all'inizio un caposaldo fondamentale di livellazione, è in obbligo di istituire una vasta rete di caposaldi altimetrici in prossimità delle opere e dei percorsi delle condotte.

Detti caposaldi dovranno essere accuratamente consolidati, protetti e conservati a cura e spese dell'Impresa fino al termine dei lavori.

Altri caposaldi di livellazione dell'Amministrazione oltre quelli di consegna, non potranno essere invocati dall'Impresa a sua discolta nel caso che si riscontrino errori di quota nel tracciamento e nell'esecuzione dei lavori.

Art. 8 – CONSERVAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE, SGOMBERI E RIPRISTINI

L'Impresa, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la circolazione pedonale e, ove possibile, quella veicolare sulle strade interessate dai lavori.

Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisorie (passerelle, recinzioni, ecc.), all'apposizione di tutta la segnaletica regolamentare per l'eventuale deviazione del traffico veicolare, ed alla sua sorveglianza.

In ogni caso, a cura e spese dell'impresa dovranno essere mantenuti gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati, ovvero tacitati gli aventi diritto, nonché provveduto alla corretta manutenzione ed all'interrotto esercizio dei cavi e delle condutture di qualsiasi genere interessate ai lavori.

Gli scavi saranno effettuati anche a tronchi successivi e con interruzioni, allo scopo di rispettare le prescrizioni precedenti.

L'Impresa è tenuta a mantenere, a rinterri avvenuti, il piano carreggiato atto al transito dei pedoni e dei mezzi meccanici, provvedendo a tal fine allo sgombero di ciottoli ed alla rimessa superficiale di materiale idoneo allo scopo.

Ultimate le opere, l'Impresa dovrà rimuovere tutti gli impianti di cantiere e sgomberare tutte le aree occupate, rimettendo tutto in pristino stato, in modo che nessun pregiudizio o alterazione derivino in dipendenza dei lavori eseguiti.

Dovrà inoltre – qualora necessario – provvedere ai risarcimenti degli scavi con materiali idonei, all'espropriazione del ciottolame affiorante, ed in genere alla continua manutenzione del piano stradale in corrispondenza degli scavi, in modo che il traffico si svolga senza difficoltà e pericolosità.

Art. 9 - PRESCRIZIONE SULLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORO

9.1) Opere provvisorie

Le armature, le puntellature, le casseforme e le altre opere provvisorie di qualsiasi genere, sia in legno che metalliche, devono essere eseguite a perfetta regola d'arte ed in modo da impedire qualsiasi deformazione sotto i carichi da sopportare.

L'esecuzione ed il montaggio di tali opere sono a carico dell'Impresa, la quale è responsabile dei danni alle persone ed alle cose che si dovessero verificare dalla mancanza o insufficienza delle opere provvisorie alle quali deve provvedere di propria iniziativa, attenendosi alle prescrizioni di Legge e quelle che venissero impartite dalla Direzione lavori. Con il procedere dei lavori l'Impresa recupererà i materiali impiegati nelle opere provvisorie provvedendo al disarmo delle stesse sempre a sua cura e spese.

I materiali che per una qualunque causa non potessero essere tolti dalle opere senza pregiudizio della buona riuscita dei lavori e andassero comunque perduti, saranno abbandonati dall'Impresa senza che per questo le spetti alcun compenso.

Uguale norma e responsabilità valgono per i macchinari, gli attrezzi e tutti gli altri mezzi d'opera impiegati dalla stessa Impresa per l'esecuzione dei lavori.

9.2) Movimenti di materie.

Gli scavi, i rilevati, i riempimenti e le demolizioni saranno eseguite secondo le indicazioni dei disegni allegati al contratto, di quelli che saranno forniti alla consegna e durante l'esecuzione o secondo disposizioni scritte che saranno emanate dalla Direzione lavori.

Le demolizioni di murature devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da prevenire danneggiamenti a strutture e fabbricati esistenti in adiacenza od in vicinanza.

L'Impresa è quindi pienamente responsabile per tutti i danni che le demolizioni possono arrecare alle persone ed alle cose.

Prima di iniziare i lavori di scavo, l'Impresa dovrà eseguire il disboscamento, la picchettazione completa del tratto considerato ed il rilevamento in contraddittorio dei necessari elementi riferiti a punti fissi calcolati sul terreno a opportuna distanza dalla zona dei lavori, in modo da appoggiarvi successivamente i rilievi a scavi ultimati. La manutenzione e protezione dei punti fissi sarà a cura e spese dell'Impresa ed eseguita secondo i modi stabiliti dalla Direzione lavori.

E' inteso che le pendenze delle scarpate indicate nei disegni di progetto saranno puramente indicative, essendo facoltà della Direzione lavori di variare in ogni momento anche quando le scarpate risultassero in parte od in tutto profilate. L'Impresa dovrà consegnare sia gli scavi che i rilevati secondo le sagome e le quote prescritte, con scarpate regolari e spianate, con cigli ben tracciati e profilati, compiendo a sua cura e spese fino all'approvazione degli atti di collaudo gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi di guardia e di scolo. Gli scavi saranno condotti in modo da evitare il verificarsi di rilasci o frane, per cui nel caso di terre incoerenti o instabili la Direzione lavori potrà prescrivere a suo giudizio il procedere con scavo a mano applicando per questo il relativo prezzo. Se gli scavi saranno prescritti a "campioni" e con eventuale impiego di armature, l'Impresa non avrà diritto ad ulteriori riconoscimenti speciali. L'Impresa deve assicurare il regolare deflusso delle acque di pioggia e di filtrazione nelle zone in cui si eseguono i movimenti di terra provvedendo ove occorra a canali fagatori costruiti e mantenuti a sua cura e spese ed impedendo in ogni caso che le acque abbiano a riversarsi negli scavi. Nell'esecuzione degli scavi l'Impresa procederà da valle verso monte in modo da consentire più facilmente il regolare smaltimento delle acque.

Le materie provenienti dagli scavi, quando non siano necessarie o idonee alla formazione dei rilevati o dei riempimenti, dovranno essere allontanate senza indugio e trasportate a rifiuto a qualsiasi distanza, su area che l'Impresa deve provvedere a sue spese.

Tali aree verranno scelte in modo da non arrecare alcun danno ai lavori, alle proprietà ed al libero deflusso delle acque e pertanto verranno scelte a sufficiente distanza a valle delle zone interessate dalle opere. La Direzione lavori farà apportare, addebitando la relativa spesa all'Impresa, le materie che fossero state depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Per la formazione dei rilevati e dei riempimenti dovranno essere impiegate materie ritenute idonee dalla Direzione lavori; pertanto l'Impresa sarà in obbligo di sostituirle a proprie spese qualora le materie provenienti dagli scavi fossero state in tutto od in parte rifiutate.

Le materie portate a rifiuto saranno depositate a strati orizzontali e disposte in modo regolare secondo le disposizioni della Direzione lavori, assicurando in ogni caso il libero e regolare deflusso delle acque.

Gli scavi per dar luogo alla posa in opera di condotti saranno eseguiti secondo i tipi e le prescrizioni di progetto, quelli per l'esecuzione di opere d'arte di qualsiasi genere saranno eseguiti esclusivamente a pareti verticali; detti scavi qualora se ne ravvisi la necessità saranno debitamente armati.

Eseguite le strutture delle opere d'arte nei cavi di fondazione di cui trattasi, i vuoti rimasti intorno alle strutture stesse dovranno essere riempiti diligentemente dall'Impresa a sue spese, in modo da ripristinare il terreno naturale.

L'Impresa è responsabile di ogni danno che potesse accadere per mancanza o insufficienza di puntellamento e sbadacchiature alle quali deve provvedere di propria iniziativa, adottando ogni precauzione necessaria; l'Impresa è pertanto tenuta a provvedere, a proprie spese, alle rimozioni delle materie franate ed al ripristino delle sezioni correnti.

Col procedere della ricopertura che sarà autorizzata dalla Direzione lavori, l'Impresa potrà recuperare le armature, salvo quelle che a giudizio della Direzione lavori stessa non potessero essere tolte senza pericolo o danno per il lavoro. Se negli scavi di fondazione esistessero acque sorgive o di falda che non potessero essere fatte defluire per gravità, a mezzo di canali fagatori, la Direzione lavori è in facoltà secondo i casi e quando lo riterrà più opportuno di ordinare il noleggio di pompe.

La Direzione potrà sempre prescrivere che i cavi siano mantenuti asciutti anche durante la costruzione delle murature, dei getti e di qualsiasi altra opera da eseguire negli stessi, precisando che ogni onere si intende compensato nei prezzi degli scavi.

9.3.1) Categorie di scavi

a) Scavi di sbancamento - per scavi di sbancamento si intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli od apertura di trincee su vasta superficie, per piani di appoggio su platee, di fondazione, vespai, rampe ed in genere tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie, ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento diretto sia pure con la formazione di rampe provvisorie per l'accesso.

Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovano al di sotto del piano di campagna o del piano stradale di accesso, ma che rivestono i caratteri sopra accennati. Nell'esecuzione di detti scavi sono previste le due voci di scavo a macchina o a mano.

b) Scavi di fondazione o in trincea - per scavi di fondazione o in trincea si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta per dar luogo alla costruzione di muri, pilastri, taglioni, per il collegamento di tubazioni, condotti e per l'esecuzione di canaletti di scarico.

Saranno spinti alla profondità indicata dalla Direzione Lavori, con pareti verticali che dovranno essere sbadacchiate ed armate per evitare franamenti nei cavi, restando a carico dell'Impresa ogni danno a persone o cose che potrà verificarsi.

Qualora in considerazione della natura del terreno, l'Impresa intendesse eseguire lo scavo con pareti inclinate (per difficoltà, ovvero per l'impossibilità di costruire la fognatura in presenza di armature e sbadacchiature) dovrà sempre chiedersi il permesso alla Direzione Lavori.

L'Impresa è obbligata ad evacuare le acque di qualunque origine esistenti od affluenti nei cavi, ove ciò sia ritenuto necessario dalla Direzione Lavori, ad insindacabile giudizio, per una corretta esecuzione delle opere.

Nei prezzi relativi, fra l'altro, sono compresi l'onere delle demolizioni di pavimentazioni stradali e di qualsiasi genere, di acciottolati, di massicciate e sottofondi stradali, di murature, sottofondi, tombini, ecc.

E' vietato all'Impresa sotto pena di demolire il già fatto, di mettere mano alle murature e getti di fondazione prima che la Direzione lavori abbia verificato i piani di imposta delle medesime.

Prima di iniziare lo scavo vero e proprio si dovrà procedere al disfacimento della pavimentazione stradale.

L'Imprenditore edile deve rilevare la posizione di cippi o di segnali indicatori di condutture sotterranee, di termini di proprietà o di segnaletica orizzontale, allo scopo di poter assicurare durante il susseguente ripristino la loro rimessa in sito con la maggior esattezza possibile.

c) Scavi in roccia - gli scavi in roccia di qualsiasi natura, durezza e consistenza, comunque fessurata e stratificata sono da eseguirsi con i sistemi che l'Impresa riterrà più convenienti, compreso l'uso di mine, ottemperare a tutte le prescrizioni di pubblica sicurezza e sarà in ogni caso responsabile di ogni conseguenza.

L'impiego di mine sarà vietato nei casi in cui si possa compromettere la buona riuscita delle opere e la sicurezza del personale. La Direzione lavori in tali casi autorizzerà a procedere con noleggio materiali e prestazioni di mano d'opera in economia.

9.3.2) Terrapieni e rilevati

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutto il materiale sabbioso, ghiaioso e non argilloso, provenienti dagli scavi, in quanto disponibile ed adatto, a giudizio della Direzione dei Lavori.

Per terrapieni addossati a murature e condotti resta vietato in modo assoluto l'impiego di materie argillose ed in generale di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si rigonfiano generando spinte.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti prelevandole ovunque l'Impresa crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali successivi di eguale altezza di circa 30-40 cm. di spessore, ben costipati con adeguate attrezzature, disponendo contemporaneamente le materie ben sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da gravare uniformemente sulle strutture ed evitare sfiancature dovute a carichi mal distribuiti.

La sommità e le scarpate dei rilevati, dovranno essere rivestite, per le parti di contatto con l'aria, da uno strato non inferiore a 10 cm. di terra vegetale

.È obbligo dell'Impresa, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Impresa dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sul quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà scorticata ove occorre, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggere pendenze verso monte.

Sarà a cura e spese dell'Impresa ogni spianamento, profilatura, ritaglio e ripresa delle scarpate, di banchine, argini e fossi affinché all'epoca del collaudo i rilevati non abbiano dimensioni inferiori a quanto prescritto.

Tutti gli oneri, obblighi e spese per la formazione dei rilevati e rinterri si intendono compresi nei prezzi stabiliti in elenco per gli scavi e quindi all'appaltatore non spetterà alcun compenso oltre l'applicazione di detti prezzi.

Le misure saranno eseguite in riporto in base alle sezioni di consegna da rilevarsi in contraddittorio con l'appaltatore

9.4) Malte

I quantitativi degli ingredienti (leganti ed inerti) da impiegare nelle malte sono indicate sia nelle voci di Elenco prezzi che di seguito. Se la Direzione lavori ritenesse necessario di variare le proporzioni previste, l'Impresa non potrà opporsi salvo le conseguenti variazioni di prezzo da effettuare direttamente in base a prezzi elementari indicati nell'Elenco, al netto del ribasso d'asta.

9.5) Conglomerati

Per la formazione e l'impiego dei conglomerati semplici ed armati si intendono richiamate le norme di cui al D.M. 30 Maggio 1972 e successive modificazioni. I quantitativi degli ingredienti (leganti ed inerti) da impiegarsi sono indicati nelle voci di Elenco prezzi. La confezione degli impasti potrà essere fatta a mano o con betoniera con massima diligenza, ed appena pronti gli impasti dovranno essere gettati in opera.

I getti dovranno essere versati per strati successivi di altezza non maggiore di 25 cm. ed accuratamente costipati o vibrati a mano o con mezzi meccanici.

Qualora la parte di calcestruzzo di una data opera non potesse essere eseguita in continuità si dovrà, per ogni interruzione, procedere a bagnare la superficie del getto precedente con malta liquida delle proporzioni di 1000 Kg di cemento per ogni metro cubo di sabbia. Se l'interruzione fosse superiore al tempo di indurimento del calcestruzzo, sarà necessario lavare con acqua le superfici del getto precedente e ripetere l'operazione con la malta come sopra indicato.

I getti dovranno periodicamente essere innaffiati secondo le buone norme, affinché la presa e l'indurimento avvengano in modo uniforme e regolare, curando, ove occorra, di ricoprire i getti con sabbia o tale mantenute umide qualora la Direzione lo ritenga necessario per le condizioni particolari di temperatura.

Le casseformi devono essere sufficientemente robuste in modo da resistere, senza deformarsi, alla spinta dei calcestruzzi anche durante la costipazione.

Quando non siano formate da lamiere metalliche, dovranno essere costituite con tavole fisse lisce e rifilate. Nelle operazioni di getto si deve curare che contro le pareti delle casseformi non si formino vuoti e separazioni granulometriche.

Gli oneri e spese relative alle casseforme sono compresi nel prezzo dei calcestruzzi, come indicato nell'elenco prezzi.

9.6) Murature

9.6.1) Murature di pietrame

La muratura di pietrame a secco deve essere eseguita con pietre ridotte a martello in forma regolare, restando assolutamente escluso l'impiego di ciottoli salvo nel caso di riempimenti a secco per drenaggi e simili.

Le pietre devono essere collegate in opera in modo che si colleghino direttamente tra loro scegliendo per i paramenti quelle di maggiori dimensioni e le più adatte per il miglior concatenamento. In particolare si useranno negli spigoli, con funzione di cantonali, pietre più grosse opportunamente lavorate alla grossa punta. La dimensione di rientranza nel muro delle pietre di paramento dovrà essere di norma circa una volta e mezzo la loro altezza. Nelle facce a vista delle murature a secco resta tassativamente vietato l'impiego di scaglie.

La muratura ordinaria di pietrame con malta sarà eseguita ovviamente con maggiore accuratezza, con pietrame diligentemente pulito e se necessario lavato prima della posa in opera.

Nella costruzione delle murature con malta le pietre dovranno essere battute con il martello e rinzeppate con abbondante malta e non rimanga alcun vano o interstizio.

Nelle facce a vista che saranno del tipo a mosaico greggio, saranno impiegate pietre lavorate in modo tale da evitare l'uso di scaglie. I relativi giunti, raschiati e ripuliti prima che la malta faccia presa, saranno poi sfilati, mediante apposito ferro, con malta cementizio spinta e compressa in rientranza.

9.7) Intonaci e cappe

Gli intonaci e cappe devono essere eseguiti con malta fine ben setacciata, dopo stabilite le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana e uniforme.

Gli intonaci potranno essere su superfici piane, inclinate e curve. Dovranno essere opportunamente lisciati e frattazzati in modo da non presentare peli, screpolature ed altri difetti.

Le cappe di protezione di opere varie saranno formate da malta con aggiunta di idrofugo e saranno tirate a lucido con la cazzuola.

9.8) Drenaggi - gabbionate - inghiaamenti

I drenaggi a tergo delle murature o in appositi cavi e le gabbionate devono essere eseguiti con ciottoli oppure con scapoli di pietrame a seconda delle disposizioni della Direzione lavori.

I materiali ferrosi e le modalità di impiego dovranno essere approvati dalla Direzione lavori.

La posa in opera sia dei ciottoli che degli scapoli deve essere fatta a mano elemento per elemento, in modo da riempire il maggior spazio possibile.

Le facce vista sia dei riempimenti a secco che delle gabbionate devono essere apprestate e lavorate secondo quanto indicato per le murature di pietrame a secco, con analogo onere di paramento.

I sottofondi delle massicciate stradali saranno costituiti secondo lo spessore che verrà prescritto, con ciottoli oppure prevedendo che le pietre siano diligentemente ripulite e se necessario lavate prima della loro posa in opera.

9.9) Opere in metallo

Le opere in metallo dovranno essere eseguite con regolarità di forme, precisione di dimensioni e con saldatura, chiodature e bullonature perfette.

Per tali opere l'Impresa è in obbligo di presentare i relativi tipi alla preventiva approvazione della Direzione lavori.

Tutte le opere in metallo salvo eventuali contrarie disposizioni in determinati casi, dovranno essere verniciate con due mani di minio di piombo e due successive mani di vernice di ottima qualità e di colore di gradimento della Direzione lavori.

Le strutture devono ricevere una prima mano di vernice di fondo prima della spedizione a piè d'opera. L'operazione deve essere preceduta da un'accurata pulizia di fondo da effettuarsi con sabbiatura spinata a metallo bianco. In generale devono essere verniciati non soltanto le superfici esterne ma anche tutte le superfici a contatto con la sola esclusione dei giunti ad attrito, e di superfici interne edo elementi strutturali sicuramente protetti contro gli agenti atmosferici.

Una mano di vernice non deve essere applicata finché la precedente non sia completamente essiccata.

Per facilitare i controlli le successive mani devono avere diverse intensità di colore.

La verniciatura in opera deve essere eseguita in stagione favorevole, evitando il tempo umido e temperature eccessivamente elevate.

9.10.1) Posa in opera dei tubi in gres od in calcestruzzo e simili

Prima di dare inizio ai lavori concernenti la posa delle tubazioni confezionate fuori opera e dei pezzi speciali relativi, l'Impresa dovrà avere in deposito una congrua parte del quantitativo totale dei tubi previsti dal progetto al fine di evitare ritardi nei lavori. I tubi che l'Impresa intenderà porre in opera dovranno corrispondere per forma e caratteristiche ai campioni prelevati dalla Direzione Lavori e custoditi presso la stazione appaltante. I direttori lavori visionerà i tubi forniti una volta nel cantiere ed una volta immediatamente prima della loro posa in opera; i tubi che non corrispondano ai campioni approvati, non confezionati in base alle prescrizioni saranno rifiutati e l'appaltatore dovrà provvedere al loro immediato allontanamento a sua cura e spese.

La posa in opera dei tubi dovrà avvenire previo assenso della Direzione Lavori e non prima che sia ultimato lo scavo completo tra un pozzetto di visita ed il successivo.

I tubi per fognatura dovranno essere posti in opera su fondo in terra o in calcestruzzo secondo le ordinazioni, si consideri di norma la posa su calcestruzzo cementizio confezionato a q.li 1,50 di cemento dello spessore minimo di cm 8, il fondo dei tubi dovrà essere disposto secondo le livellette prescritte. Il loro allineamento secondo gli assi delle livellette di progetto sarà indicato con filo di ferro o nylon teso tra i punti fissati dalla Direzione Lavori.

I tubi, posti sul letto preventivamente spianato e battuto, saranno collocati in opera con le estremità affacciate; l'anello elastico, il cui diametro interno sarà inferiore a quello esterno del tubo, verrà infilato, dopo adeguata pretensione, sulla testa del tubo da posare, poi, spingendo questa dentro il bicchiere del tubo già posato, si farà in modo che l'anello rotoli su se stesso fino alla posizione definitiva curando che, ad operazione ultimata, resti compresso in modo uniforme lungo il suo contorno.

Le tubazioni, siano esse orizzontali o verticali, devono essere installate in perfetto allineamento con il proprio asse e parallele alle pareti. Le tubazioni orizzontali, inoltre, devono essere posizionate con l'esatta pendenza loro assegnata in sede di progetto.

La testa del tubo non dovrà essere spinta contro il fondo del bicchiere ad evitare che i movimenti delle tubazioni producano rotture. Nella connettura ortogonale così formata dovrà quindi essere inserito, con perfetta sigillatura, un nastro plastico con sezione ad angolo retto, eventualmente limitato alla metà inferiore del bicchiere.

Durante la posa del condotto dovranno porsi in opera i pezzi speciali relativi, effettuando le giunzioni con i pezzi normati nei medesimi modi per essi descritti. Gli allacciamenti dovranno essere eseguiti in modo che siano evitati gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione, impiegando pezzi speciali. La Direzione Lavori potrà autorizzare che il collegamento tra tubazioni ed allacciamenti sia eseguita mediante foratura del collettore principale, inserimento del tubo del minore diametro e successiva stuccatura; ove si effettui la foratura questa dovrà essere eseguita con estrema cura, delle minori dimensioni possibili, evitando la caduta dei frammenti all'interno della tubazione ed asportando con idoneo attrezzo quanto potesse ciononostante cadervi. Il tubo inserito non dovrà sporgere all'interno della tubazione principale e la giunzione dovrà essere stuccata accuratamente e rinforzata con un collare di malta, abbracciante il tubo principale, dello spessore di almeno 3 cm ed esteso a 5 cm a valle del filo esterno del tubo immesso.

I pezzi speciali ed i raccordi che la Direzione Lavori ordinasse di porre in opera durante la posa delle tubazioni per derivare futuri allacciamenti dovranno essere provvisti di chiusura con idoneo tappo cementizio. Tali pezzi devono inoltre consentire la corretta connessione fra le diverse parti della rete, senza creare discontinuità negli allineamenti e nelle pendenze. È sconsigliato l'uso delle derivazioni piane a doppio T così come non devono mai essere usate curve ad angolo retto nelle tubazioni orizzontali. È consigliabile realizzare la connessione tra le diramazioni e le colonne con raccordi formanti angolo con la verticale prossimo a 90°. I cambiamenti di direzione devono essere realizzati con raccordi che limitino il più possibile, ove non eliminino completamente, variazioni di velocità e/o altri effetti nocivi.

Se previsto in progetto le giunzioni dei tubi saranno fatte con treccia di canapa catramata, avvolta alla testa del tubo e compressa a mazzuolo con apposita stecca di legno, o con altro tipo secondo prescrizioni della Direzione lavori.

Compiute le giunzioni per un tratto di condotto, si verificherà nuovamente la regolare collocazione planimetrica ed altimetrica di tutti i tubi formanti il tratto stesso, si riallaceranno poi le giunzioni con cemento. La tubazione verrà poi ricalzata lateralmente con calcestruzzo, dal piano di appoggio fino a 3/4 del diametro, si formeranno se prescritti, i collari, dopo di che si passerà al reinterro.

Il reinterro si farà dapprima con sabbia, o terra crivellata disposta a strati ben battuti fino a circa 50 cm. al di sopra del tubo; dopo potranno essere impiegate le terre di scavo, esse pure a regolari strati battuti ed innaffiati a regola d'arte. Qualora si procedesse al reinterro di una condotta senza previo assenso della Direzione, l'Assuntore sarà tenuto a scoprirla onde permettere le necessarie verifiche. Durante la posa del condotto tubolare dovranno porsi in opera i pezzi speciali a perfetta giunzione con i pezzi normali. Le tubazioni di gres per l'allacciamento delle condotte private e dei pozzetti stradali, verranno eseguite evitando i gomiti, i bruschi risvolti e cambiamenti di sezione, con l'impiego di speciali pezzi di raccordo e di riduzione. Occorrendo il taglio dei tubi, lo si farà incidendo con la lima la linea di taglio e poi staccando a piccoli pezzi la parte che deve essere tolta, con l'apposito utensile.

Nel corso delle operazioni di posa si avrà cura di mantenere costantemente chiuso l'ultimo tratto messo in opera mediante un consistente tampone sferico assicurato da una fune o mediante tappi pneumatici, per impedire l'introdursi di corpi estranei nella condotta anche nel caso di allagamento del cavo.

I tubi in PVC con giunto a bicchiere destinati agli allacciamenti saranno posti in opera su base di sabbia dello spessore di almeno 30 cm in tutte le altre direzioni, o saranno calottati in cls magro..

Le giunzioni dei tubi saranno sigillate con adesivi plastici che garantiscano nel tempo un comportamento elastico.

È consigliabile che il percorso delle tubazioni di scarico non passi al di sopra di apparecchiature o materiali per i quali una possibile perdita possa provocare pericolo o contaminazione. Ove questo non sia possibile è necessario realizzare una protezione a tenuta al di sotto delle tubazioni in grado di drenare, raccogliere e convogliare alla rete generale di scarico eventuali perdite.

9.10.2) Formazione in opera di collettori fognari

Le condotte ed i manufatti si costruiranno mantenendo il piano di fondazione costantemente all'asciutto. Perciò ove occorra si collegherà sotto il piano di fondazione un canaletto ed un tubo di drenaggio o una platea di conci di calcestruzzo, così da ottenere con l'impiego delle pompe o naturalmente, l'abbassamento della falda liquida sotto il piano di fondazione. Sopra i tubi di drenaggio si stenderà uno strato di ghiaia, sui conci si collegheranno lastre per la copertura dei rilevati canaletti, e su queste uno strato di ghiaia; dopo di che si comincerà la gettata di fondazione. Sul piano superiore del getto di fondazione si collegheranno in giusto allineamento e livelletta i pezzi speciali di fondo, se prescritti, e dopo verificata l'esattezza della loro posa in opera, si riscalzeranno con malta di cemento e sabbia, colandone poi altra di puro cemento nei giunti dei pezzi successivi. Oppure, verificando l'allineamento e la pendenza del piano di posa, si esegue l'armatura interna ed il successivo getto del collettore. Quando il calcestruzzo abbia fatto sufficiente presa, si toglieranno le armature, e si procederà all'intonacatura interna del condotto qualora richiesto.

Tali prescrizioni sono indicative e di massima, l'Impresa dovrà in tempo utile, chiedere dettagli alla Direzione lavori poiché, per la particolare natura del liquido trasportato si dovranno adottare speciali leganti e malte per il rivestimento nonché la stilatura e la profilatura delle connessioni e ciò senza pregiudizio per il prosieguo dei lavori e la consegna degli stessi nel termine prescritto. Se durante la costruzione del condotto avvenisse qualche filtrazione di acqua dalle pareti dell'escavo o dai muretti di sostegno della terra si dovrà provvedere a condurre tale acqua, fino al drenaggio centrale; se poi qualche filo d'acqua penetrasse nella fognatura finita attraverso le pareti si otterrà il foro o la screpolatura, con cemento ordinario, o con cemento a rapida presa, previamente attenuando la forza del getto con stoppa catramata o spalmata di sego.

9.10.3) Rivestimento anticorrosivo

Le tubazioni in cemento armato, nonché le camerette e i manufatti speciali potranno essere protette con un rivestimento anticorrosivo realizzato con resine epossidiche.

Prima della stesa della resina dovrà essere applicata una mano di aggrappante.

Il rivestimento dovrà essere steso in due mani successive per uno spessore complessivo non inferiore a 600 micron. Il tipo di resina da utilizzare dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori la quale potrà richiedere l'esecuzione, presso un Istituto specializzato di sua fiducia, di prove volte ad accertare la resistenza chimica, l'impermeabilità, la resistenza a compressione ed a trazione, la resistenza ad abrasione ed ogni altra verifica a suo giudizio necessaria per definire la qualità dei prodotti impiegati. Lo strato di rifinitura superficiale dovrà essere liscio per non opporre attrito alle acque e anche per ridurre le possibilità di adesione delle parti solide trascinate dall'acqua. Prima di effettuare la spalmatura occorre spazzolare le superfici per asportare polveri, particelle incoerenti e corpi estranei.

Il prodotto non deve essere applicato in presenza di pioggia, nebbia o formazione di condensa sulle superfici da trattare, potendo un elevato tasso di umidità nell'aria causare al film una parziale o totale perdita delle caratteristiche del film secco.

L'applicazione degli strati successivi al primo deve essere eseguita sul prodotto ancora appiccicoso e nel senso ortogonale al sottostante.

Durante l'applicazione osservare le precauzioni richieste per i prodotti infiammabili in genere e per i prodotti epossidici in particolare.

9.10.4) Allacciamento ai condotti di fognatura degli scarichi privati e dei pozzetti stradali

Gli allacciamenti dei pozzetti stradali ai condotti di fognatura dovranno, di norma, essere realizzati (salvo particolari disposizioni della Direzione Lavori) in tubi di calcestruzzo di cemento opportunamente rinfiacati.

Gli allacciamenti degli scarichi privati dovranno invece essere realizzati unicamente in tubi di grès ceramico o PVC rigido.

Nell'esecuzione delle opere di allacciamento si dovrà avere particolare cura per evitare gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione ricorrendo sempre all'impiego di pezzi speciali di raccordo e di riduzione.

Le connessioni con gli sgomberi dovranno essere accuratamente eseguite ai fini di non creare sollecitazioni di sorta su di essi, con pericolo di rotture.

Nell'eventualità di dover allacciare al condotto stradale immissioni in punti in cui non esistono sgomberi, le operazioni relative saranno stabilite volta per volta dalla Direzione Lavori.

Per l'inserimento di sgomberi in tubazioni prefabbricate in c.a. si dovrà procedere con ogni diligenza onde evitare la rottura del condotto, limitando le dimensioni del foro a quanto strettamente necessario; gli sgomberi verranno quindi saldati alla tubazione senza che abbiano a sporgere all'interno del tubo e gettando all'esterno dello stesso un blocco di ammassaggio in calcestruzzo onde ad evitare il distacco del pezzo speciale.

Per la realizzazione di allacciamenti alle tubazioni di grès ceramico dovranno essere predisposti appositi pezzi speciali.

In alternativa gli innesti potranno essere realizzati praticando dei fori sulle tubazioni per mezzo di una macchina carotatrice e inserendo in questi uno sgombero, previa l'interposizione di una apposita guarnizione di tenuta.

Nel collegamento tra i condotti e gli sgomberi dovranno infine prendersi le precauzioni atte ad evitare la trasmissione su questi ultimi di ogni sollecitazione che ne possa provocare la rottura o il distacco. L'Impresa resterà in ogni caso responsabile di cedimenti, rotture e danni che si verificassero e dovrà provvedere a sua cura e spese alle riparazioni e sostituzioni relative, nonché al risarcimento di danni derivati alla stazione appaltante o a Terzi.

9.10.5) Tubi infissi mediante spinta idraulica

Nell'onere per la fase di preparazione del lavoro sono a carico dell'Appaltatore la fornitura ed installazione delle presse di spinta e di tutte le apparecchiature necessarie per l'infissione mediante spinta idraulica della tubazione, compresi gli eventuali noleggi di macchinari ed apparecchiature necessarie a dare il lavoro ultimato a perfetta regola d'arte.

È pure a suo carico la rimozione, a lavoro ultimato, di tutto il macchinario e le apparecchiature usate per la realizzazione dell'opera.

Di norma la tubazione da infiggere sarà in calcestruzzo di cemento prefabbricato armato con acciaio qualità FeB44K ad aderenza migliorata, con doppia armatura circolare e longitudinale con spessori calcolati, ai sensi delle norme vigenti, in modo da poter resistere ai carichi permanenti e accidentali trasmessi dalle opere sottopassate (strade, manufatti e rilevati ferroviari, ecc.).

La distanza dell'armatura dall'interno del condotto dovrà essere di almeno 4 cm e la sollecitazione a trazione del ferro non dovrà superare 2.200 Kg/cm^2 .

Il calcestruzzo impiegato per la costruzione degli elementi della tubazione dovrà avere una resistenza caratteristica cubica a 28 giorni di maturazione $R'_{bk} = 350 \text{ Kg/cm}^2$ con l'impiego di cemento R 425.

Gli elementi della tubazione della lunghezza minima di m 2 dovranno avere le giunzioni a tenuta idraulica ed essere prive di saldature metalliche circonferenziali.

La pendenza della tubazione e le sue tolleranze planimetriche verranno stabilite dalla Direzione Lavori per ogni singola opera mentre le tolleranze altimetriche sono ammesse nelle seguenti misure:

+ 1 cm (diminuzione della pendenza)

- 2 cm (aumento della pendenza)

ogni 10 metri di tubazione partendo da monte.

Sono a carico dell'Appaltatore: lo scavo necessario per l'infissione della tubazione ed il sollevamento del materiale di risulta fino al piano superiore del cantiere di lavoro, la fornitura dell'acqua di lavoro, la fornitura dell'energia elettrica, l'impianto di ventilazione in sotterraneo, i calcoli statici approvati dall'ente interessato all'attraversamento, le prove dei materiali, il trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche.

9.10.6) Camerette

Le camerette d'ispezione, di immissione, di cacciata e quelle speciali in genere verranno eseguite secondo i tipi e con le dimensioni risultanti dal progetto, sia che si tratti di manufatti gettati in opera che di pezzi prefabbricati.

Nel primo caso il conglomerato cementizio da impiegare nei getti sarà di norma confezionato con cemento tipo 325 dosato a q.li 2,50 per mc di impasto. Prima dell'esecuzione del getto dovrà aversi cura che i gradini di accesso siano ben immorsati nella muratura provvedendo, nella posa, sia di collocarli perfettamente centrati rispetto al camino di accesso ed ad esatto piombo tra di loro, sia di non danneggiare la protezione anticorrosiva.

I manufatti prefabbricati dovranno venire confezionati con q.li 3,50 di cemento 325 per mc di impasto, vibrati su banco e stagionati almeno 28 giorni in ambiente umido. Essi verranno posti in opera a perfetto livello su sottofondo in calcestruzzo che ne assicuri la massima regolarità della base di appoggio. Il raggiungimento della quota prevista in progetto dovrà di norma venir conseguito per sovrapposizione di elementi prefabbricati di prolunga, sigillati fra loro e con il pozzetto con malta di cemento: solo eccezionalmente, quando la profondità della cameretta non possa venir coperta con le dimensioni standard delle prolunghie commerciali e limitatamente alla parte della camera di supporto al telaio portachiusino, si potrà ricorrere ad anelli eseguiti in opera con getto di cemento o concorsi di laterizio.

Tanto le camerette prefabbricate quanto quelle eseguite in opera, se destinate all'ispezione od alla derivazione, di condotti principali di fognatura, dovranno avere il fondo sagomato a semitubo dello stesso diametro delle tubazioni in esse concorrenti e di freccia pari a circa $\frac{1}{4}$ del diametro stesso; quelle prefabbricate dovranno inoltre essere provviste di fianchi di alloggiamento per le tubazioni concorrenti con innesti del medesimo tipo di quelli delle tubazioni stesse, salvo contraria disposizione della Direzione Lavori, di procedere alla parziale demolizione delle pareti del pozzetto.

Le camerette d'ispezione vanno previste:

- a) al termine della rete di scarico assieme al sifone e ad una derivazione (allacciamenti privati);
- b) ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45° ;
- c) ogni 15/20 m di percorso lineare per tubi con diametro fino a 100 mm;
- d) ogni 30/40 m di percorso lineare per tubi con diametro oltre i 100 mm;
- e) ad ogni confluenza di due o più provenienze;
- f) alla fine di ogni colonna.
- g) quando devasi procedere ad un salto di quota

9.10.7) Pozzetti di scarico delle acque stradali

I pozzetti per lo scarico delle acque stradali saranno costituiti da manufatti prefabbricati in calcestruzzo di cemento di tipo monoblocco muniti di sifone incorporato.

Salvo contrarie disposizioni della Direzione dei Lavori avranno dimensioni interne di cm 50 x 50 x 90 oppure cm 45 x 45 x 90. La copertura sarà costituita da una caditoia in ghisa nel caso che il pozzetto venga installato in sede stradale o da un chiusino pure in ghisa qualora venga installato sotto il marciapiede. Il tubo di scarico sarà di norma in calcestruzzo del tipo senza bicchiere, del diametro interno di cm 12.

I pozzetti saranno posti in opera su sottofondo in calcestruzzo; la superficie superiore del sottofondo dovrà essere perfettamente orizzontale e a quota idonea a garantire l'esatto collocamento altimetrico del manufatto rispetto alla pavimentazione stradale.

9.11) Posa tubazioni per acquedotto o gas, pezzi speciali, apparecchiature e prova idraulica.

La profondità delle tubazioni (misurata sulla generatrice superiore del tubo non sarà mai inferiore a 0,80 ottanta cm); in corrispondenza dei giunti eseguiti in opera dovranno praticarsi nicchie di ampiezza sufficiente per rendere agevole la regolare esecuzione delle giunzioni; speciale cura dovrà usarsi nella formazione del piano posa, per il quale dovrà accertarsi che il livellamento del fondo sia realizzato mediante spianamento delle sporgenze e non già mediante riporti nelle cavità di materiale più o meno cedevole; qualora il fondo dello scavo non desse sufficiente affidamento di stabilità o consistenza, l'Impresa dovrà informare tosto la Direzione dei lavori perché possa ordinare gli opportuni provvedimenti.

Saranno osservate le seguenti prescrizioni:

Le tubazioni verranno calate nello scavo a tratti secondo la prescritta cautela in modo da non offendere il rivestimento della tubazione, previa accuratissima pulitura delle materie che si fossero depositate internamente.

I tubi delle diverse tratte verranno poscia allineati perfettamente tanto in senso planimetrico quanto altimetrico, ricalzandoli specialmente in vicinanza dei giunti e curando la perfetta centratura dei pezzi;

Effettuando le giunzioni si eseguiranno gli eventuali ancoraggi in muratura o in calcestruzzo in tutte le posizioni dove si renderà necessario, dopo di che si attenderà l'esito favorevole della prova di tenuta e solamente dopo tale risultato si potrà procedere al reinterro.

E' riservata facoltà alla Direzione lavori di richiedere il disfacimento di un giunto ogni dieci allo scopo di controllare se corrispondono effettivamente alle condizioni prescritte.

Prima del reinterro tutti i giunti dovranno essere accuratamente spalmati di bitume a caldo, fasciati con tessuto protettivo e bitume; nelle saldature dovrà essere curato che non risultino scorie verso l'interno del tubo e che il rivestimento esterno sia perfettamente rinnovato con bitume e fascia protettiva.

b) GIUNTI A FLANGIA - Nella posa dei pezzi speciali, delle saracinesche o comunque di tubazioni a flange, si procederà per tratto rettilineo o per livellette, ponendo la massima cura nel disporre i pezzi secondo l'allineamento voluto, perfettamente centrati e con le flange accostate con precisione, previa interposizione delle guarnizioni in lastra di gomma telata della migliore qualità e dello spessore di 3 mm circa; tali guarnizioni dovranno essere ricavate esclusivamente per tranciatura con apposito stampo ed in modo che, dopo la chiusura dei bulloni, non abbiano minimamente a sporgere né ai bordi delle flange né verso l'interno; i bulloni dovranno essere spalmati di grasso grafitato e verranno alternativamente stretti a grado sino a raggiungere la perfetta chiusura e tenuta.

c) SARACINESCHE E IDRANTI - Per saracinesche da collegarsi in pozzetti o camere di manovra, valgono le indicazioni dei disegni di progetto.

Sulle saracinesche, idranti e pezzi speciali di collegamento, sarà data una mano di catrame liquido (da fornirsi dall'Impresa e compreso nei prezzi) specialmente nei punti dove la precedente catramatura risultasse deteriorata.

d) PROVA DI TENUTA - La prova di tenuta sarà effettuata di volta in volta su tronchi di lunghezza variabile da 100 a 500 metri, a scavi ancora aperti e consisterà nel pressare con pompa a mano la tubazione completamente riempita d'acqua alla pressione di 30 (trenta) atmosfere per la durata di almeno un'ora senza che si verifichi perdita alcuna.

Qualora una prova di tenuta non riuscisse soddisfacente, l'Impresa dovrà provvedere immediatamente all'eliminazione delle perdite, ripetendosi poi prova a sua cura e spese sino ad esito favorevole.

9.12) Esecuzione di manufatti metallici

I manufatti metallici dovranno essere eseguiti nel rispetto delle normative vigenti:

- legge n. 1086 del 05/11/1971

- D.M. 26/03/1980 e successive modificazioni

norma CNR - UNI 10011.B.U. n. 26 del 26/02/75

CNR - UNI 10018.B.U. n. 21 del 25/06/71

CNR - UNI 10016

e successive modificazioni.

A queste istruzioni ed a quanto altro dovesse essere emanato nel frattempo, si dovrà fare riferimento per quanto riguarda ogni particolare costruttivo, sia in fase di costruzione che di montaggio, nonché per quanto riguarda la determinazione dei carichi e dei conseguenti stati di tensione o di deformazione.

Per quanto pleonastico si ricorda che la struttura metallica, al pari di una qualsiasi struttura di uso pubblico, debba essere gestita nelle fasi di:

1) progetto;

2) collaudo;

3) Sorveglianza e manutenzione;

il tutto in accordo con le vigenti leggi, norme e disposizioni.

9.13) Formazione strati in "tout-venant" naturale di frantoio

Pur non fissando dettagliate caratteristiche di accettazione i materiali da usarsi per questo strato dovranno comunque rispondere ai seguenti minimi, ma essenziali requisiti:

a) la dimensione massima degli elementi più grossi non deve superare i 2/3 dello spessore soffice da cilindrare;

b) la percentuale (in peso) delle frazioni molto fini (passate al setaccio A.S.T.M. 200) non deve superare il 10%;

c) la granulometria deve essere sufficientemente assortita o divenire tale sotto l'azione del rullo compressore.

Le massicciate della carreggiata, da costituirsi in misto arido di ghiaia e sabbia di cava, dovranno essere formate a strati di materiale di spessore uniforme e di altezza proporzionale sia alla natura del sottofondo che alle caratteristiche del traffico. Di norma il cassonetto di mista verrà posato a strati successivi che verranno assestati tramite cilindratura.

La stesa del misto avverrà a mezzo di pale gommate o cingolate; l'esatta distribuzione del materiale e la formazione delle pendenze necessarie dovrà essere effettuata con l'ausilio di macchine motolivellatrici automatiche (grader).

Per la cilindratura si dovrà impiegare un rullo compressore vibrante di peso adeguato.

La cilindratura dovrà essere condotta procedendo dai fianchi della massicciata verso il centro. Il rullo dovrà essere condotto in modo che nel cilindrare una nuova zona passi sopra una striscia di almeno 20 cm della zona precedentemente cilindrata, e la prima zona marginale sia compresa assieme ad una zona di banchina larga almeno 20 cm.

Tutte le cilindature debbono essere eseguite in modo che la massicciata ad opera finita risulti il più possibile addensata ed omogenea, pronta per la successiva posa della sovrastruttura. A lavoro ultimato, la superficie risultante dovrà essere perfettamente parallela a quella prevista per il piano viabile. La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di fare allontanare dalla sede stradale a spese dell'Impresa il materiale di qualità scadente; altrettanto dicasi qualora il materiale non fosse stato messo in opera con le dovute attenzioni e con le modalità prescritte, come pure per tutti gli altri materiali e prodotti occorrenti per la formazione delle massicciate e pavimentazioni in genere.

Tutti i materiali da impiegare per la formazione della massicciata stradale dovranno soddisfare alla "Norme per l'accettazione di pietrischi, graniglie, sabbie e additivi per costruzioni stradali" di cui al fascicolo n° 4 del C.N.R., ultima edizione.

9.14) Conglomerati bituminosi in genere

I conglomerati bituminosi dovranno essere stesi ad una temperatura non inferiore ai 100 °C. In ogni caso si dovranno usare nel trasporto e nella stesa tutte le cure necessarie ad impedire di modificare o sporcare la miscela con terra od elementi estranei.

La stesa del "tout venant" sarà eseguita in strati di spessore non superiore a cm 10, mentre il conglomerato bituminoso del manto d'usura sarà steso in una sola volta ed in modo da evitare ogni irregolarità e disuguaglianza del manto.

Prima della stesa del manto d'usura si dovrà provvedere ad una accurata pulizia del piano viabile; dovrà inoltre essere eseguito un trattamento di ancoraggio con emulsione bituminosa in ragione di 1 Kg al mq. La cilindratura dei manti dovrà essere eseguita con rulli a rapida inversione di marcia del peso di almeno 4 tonnellate.

Prescrizioni comuni ai tipi di conglomerato bituminoso previsti nel seguente appalto:

A) Composizione delle miscele

La composizione definitiva delle miscele sarà stabilita all'atto esecutivo - in dipendenza delle caratteristiche particolari degli aggregati di cui l'impresa potrà disporre - anche mediante eventuali prove di stabilità meccanica (Hubbard Field, Marshall, o preferibilmente con apparecchiatura triassiale).

Le composizioni riportate nei rispettivi seguenti articoli i cui dati percentuali sono riferiti al complessivo peso del conglomerato (bitume compreso), sono pertanto orientative.

B) Aggregato grosso

Le sue dimensioni massime non dovranno superare, in linea generale, la metà dello spessore finito dello strato di conglomerato. Ove detto spessore raggiunga o superi i 15 m, l'aggregato grosso dovrà essere composto da almeno due pezzature.

C) Aggregato fine (sabbia)

Dovrà essere costituita di elementi non troppo uniformi.

D) Bitume

Verrà usato, in linea generale, il B 80/100. E' vietato l'uso di bitumi liquidi (BL) senza il consenso scritto del Direttore dei Lavori, il quale prescriverà le particolari condizioni cui tale impiego dovrà essere subordinato.

E) Preparazione dei conglomerati

Dovrà avvenire secondo le migliori regole dell'Arte e con tutti gli accorgimenti e le cure dovute, al fine di conseguire che il conglomerato prodotto raggiunga l' "optimum " ottenibile nei limiti della sua composizione.

F) Posa in opera

Dovrà avvenire in stagione calda ed in assenza di umidità, con conglomerato alla giusta temperatura.

La superficie di posa dovrà essere accuratamente ben pulita rimuovendo la polvere ed i detriti staccati.

Quando uno strato di conglomerato supera i cm 6 di spessore finito, la sua posa in opera deve essere eseguita in più strati parziali, ciascuno con spessore non superiore a cm 8 soffici.

Ad ogni ripresa di lavoro si taglierà il tratto terminale dello strato in esecuzione, addossando poi il conglomerato alla fronte del taglio dopo aver spalmato il bordo con bitume. Similmente si adopererà in corrispondenza del giunto centrale fra le due corsie.

La posa in opera dei conglomerati bituminosi dovrà essere fatta con vibro-finitrici meccaniche, aventi fronte di stendimento almeno pari alla larghezza normale della corsia. Ove detto fronte fosse poi insufficiente a coprire la larghezza di corsia eventualmente maggiorata nelle curve e relativi raccordi, l'impresa provvederà, senza alcun compenso, come riterrà più opportuno, alla sola condizione che vengano assicurate l'omogeneità e la buona riuscita (sia dal punto di vista di stabilità che da quello estetico) dello strato che si esegue.

Quando per la ristrettezza della sede stradale, o per qualsiasi altra ragione non fosse praticamente possibile usare vibrofinitrici meccaniche, lo stendimento dei materiali bituminosi dovrà, su richiesta della Direzione Lavori, essere eseguito a mano, con conseguente applicazione contabile dei sovrapprezzi contenuti in elenco.

L'opera di costipamento della finitrice va integrata e completata con l'azione di rulli compressori, che dopo aver effettuato una normale cilindratura opereranno in senso diagonale ed altresì in senso trasversale.

L'azione dei rulli dovrà essere continuata sino a quando cessa ogni assestamento e le ruote del rullo non lasciano più alcuna impronta sulla superficie del conglomerato.

I rulli da usarsi nel costipamento dei conglomerati bituminosi dovranno avere peso idoneo ed essere del tipo a rapida inversione di marcia per evitare urti o arresti sul manto. La ripresa degli strati di conglomerato e le aggiunte di materiale eventualmente necessario per regolarizzare la superficie dovranno essere, senza alcun ulteriore particolare compenso, rifiniti a mano con pestelli metallici di forma parallelepipedica, scaldati.

G) Caratteristiche degli strati di conglomerato finiti

La superficie finita di ciascuno strato non dovrà presentare ondulazioni maggiori di 5 mm sul regolo di 3 m appoggiato sulla superficie suddetta.

In caso di maggiori differenze, l'Impresa dovrà provvedere ad eliminarle a sua cura e spese e senza diritto ad alcun compenso. La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di ogni e qualsiasi controllo circa la composizione delle miscele, i leganti estratti, la determinazione dei vuoti (la cui percentuale dovrà essere compresa tra 3 e 7), la densità degli strati finiti, ecc.

Art. 10 - NORME DI ACCETTAZIONE MATERIALI

La Direzione lavori si riserva di controllare le forniture dei materiali e dei relativi accessori, scarnerà quelli che in qualsiasi tempo ed in qualsiasi luogo, anche se già in opera, presentassero difetti di forma, di dimensioni o qualsiasi altra imperfezione od irregolarità.

Saranno rifiutate inoltre quelle partite che non superassero favorevolmente prove che saranno fatte a cura e spese dell'Impresa, da apposito laboratorio ufficiale od in mancanza, designato dalla Direzione lavori.

10.1) Tubazioni per fognatura

Le tubazioni per la realizzazione di collettori fognari, di qualsiasi materiale siano (gres, cemento armato, calcestruzzo vibrocompresso, fibrocemento, polietilene, pvc, acciaio, ecc.), secondo quanto previsto in progetto o secondo le disposizioni impartite dalla D.L., dovranno essere costituite da materiali di ottima qualità e prima scelta, nonchè essere atte a sopportare il transito di mezzi stradali pesanti (strade di I categoria). Le stesse dovranno essere conformi ai disposti di cui al D.M. 12/12/85 e dovranno essere munite del certificato di conformità rilasciato dalla specifica associazione (es. Assogres, I.I.P. [Istituto Italiano dei Plastici]). Le tubazioni in gres dovranno altresì essere conformi alle norme UNI EN 295

10.1.1) Tubi in calcestruzzo di cemento semplice

Appartengono a questa categoria i condotti in conglomerato cementizio nei quali non esiste armatura metallica.

I tubi in calcestruzzo di cemento dovranno essere realizzati con conglomerato di cemento tipo R 425 con resistenza caratteristica cubica R'_{bk}

350 Kg/cm² e con inerti allo stato sciolto.

Dovranno essere confezionati in stabilimenti specializzati con procedimento di tipo industriale controllato ed avere le estremità sagomate ad incastro semplice per l'innesto tra loro. Gli spessori minimi ammessi sono riportati nella tabella che segue:

Diametro interno in cm	Spessore in mm
10	25
12	30
15	30
20	30
25	35
30	40
40	40
50	50
60	60
70	70
80	80
100	100

10.1.2) Tubi in calcestruzzo di cemento armato

I tubi in calcestruzzo di cemento armato possono essere di tipo turbocentrifugato oppure di tipo vibrocompresso.

Per tubi turbocentrifugati si intendono quelli realizzati a mezzo di una casseforma metallica contro la quale il conglomerato cementizio viene costipato a mezzo di un mandrino cilindrico rotante.

Per tubi vibrocompressi si intendono quelli realizzati con una doppia casseforma fissa nella quale il calcestruzzo viene costipato per mezzo di apparecchiature vibranti. I tubi devono essere confezionati con un getto monolitico di calcestruzzo con caratteristiche uniformi, avere superfici interne lisce ed estremità con la fronte perpendicolare all'asse del tubo.

Non sono ammessi tubi con segni di danneggiamenti che possano diminuire la loro possibilità di utilizzazione, ovvero la resistenza meccanica, l'impermeabilità e la durata nonché la sicurezza dell'armatura contro la ruggine od altre aggressioni.

I tubi dovranno essere fabbricati da ditta specializzata, in apposito stabilimento, adoperando idonee apparecchiature ed effettuando un continuo controllo degli impasti e dei prodotti.

L'Appaltatore è tenuto a comunicare al fornitore tutti i dati necessari alla valutazione delle condizioni di posa e di lavoro delle tubazioni, con particolare riguardo alla profondità di posa, alla natura del terreno, alle caratteristiche della falda freatica, alla natura dei liquami ed alle sollecitazioni statiche e dinamiche a cui dovranno essere sottoposti i tubi.

Prima di dar corso all'ordinazione, l'Appaltatore dovrà comunicare alla Direzione Lavori le caratteristiche dei tubi (dimensioni, spessori, armature, peso, rivestimenti protettivi, ecc.) nonché le particolari modalità seguite nella costruzione.

La Direzione Lavori si riserva di effettuare una ricognizione presso lo stabilimento di produzione onde accertare i metodi di lavoro e le caratteristiche generali della produzione ordinaria del fornitore, restando comunque inteso che ogni responsabilità in ordine alla rispondenza dei tubi alle prescrizioni di capitolato, nei riguardi dell'Amministrazione Appaltante, sarà esclusivamente a carico dell'Appaltatore.

L'assortimento granulometrico nell'impasto dovrà essere convenientemente studiato per garantire adeguate caratteristiche di resistenza meccanica ed impermeabilità. Gli inerti dovranno essere lavati e saranno costituiti da sabbia silicea e da pietrisco frantumato o ghiaietto, suddiviso in quattro classi granulometriche con dimensioni comprese fra i 3 e i 15 millimetri.

Il legante impiegato nell'impasto sarà costituito da cemento ad alta resistenza classe R 425 ed il rapporto acqua cemento non dovrà essere superiore a 0,30. La resistenza caratteristica del conglomerato non dovrà essere inferiore a 350 Kg/cm².

Le armature sono costituite da tondino di ferro acciaio ad alta resistenza, le cui dimensioni devono risultare dai calcoli statici, nei quali si è tenuto conto anche delle profondità di posa. Il tondino sarà avvolto in semplice o doppia spirale (con passo compreso tra 10 e 15 cm) e saldato

eletttricamente alle barre longitudinali, di numero e diametro sufficiente a costituire una gabbia resistente, non soggetta a deformarsi durante la fabbricazione.

È prescritta la doppia gabbia per spessori superiori ai 15 cm.

Il tondino deve essere conforme alle norme vigenti per l'esecuzione delle opere in c.a. e sottoposto alle prove previste dalle norme stesse.

Le armature dovranno essere coperte da almeno cm 2 di calcestruzzo all'esterno e da cm 4 all'interno (compatibilmente con lo spessore del tubo) e in ogni caso non meno di cm 2.

Le tubazioni prefabbricate dovranno avere una lunghezza non inferiore a m 2,50.

Le generatrici del tubo possono allontanarsi dalla linea retta non più di mm 3 per ogni metro di lunghezza, per i tubi con diametro fino a mm 600, e non più di mm 5 per ogni metro di lunghezza per i tubi con diametro oltre i mm 600.

Il tubo ed il relativo bicchiere dovranno essere conformati in modo da consentire l'alloggiamento dell'anello di gomma per la tenuta idraulica delle giunzioni.

Le prove sulla fornitura delle tubazioni sarà affidata ad un istituto specializzato e la scelta dei tubi da sottoporre a prova sarà effettuata dalla Direzione Lavori che potrà prelevarli sia in fabbrica che in cantiere. I costi delle prove sono a carico dell'Appaltatore.

La congiunzione dei tubi verrà effettuata introducendo la parte terminale del tubo, nel giunto a bicchiere del tubo precedente. La tenuta idraulica dei giunti sarà assicurata da una guarnizione in gomma interposta fra le due tubazioni. Le guarnizioni potranno essere applicate al momento della posa in opera oppure incorporate nel getto dei tubi.

Le guarnizioni da applicare al momento della posa delle tubazioni saranno costituite da un anello in gomma antiacido ed anti invecchiante, della durezza minima di 45 Shore, montato sul maschio del tubo. Le guarnizioni incorporate nel getto sono costituite da profilati chiusi in gomma del tipo sopra descritto, montati prima del getto sull'anello di base della cassaforma e quindi inglobati nel getto stesso durante la fabbricazione del tubo.

10.1.3) Tubi in gres ceramico

I tubi di grès devono essere di vero grès ceramico a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformati, privi di screpolature, di lavorazione accurata e con innesto a manicotto o bicchiere. Le tubazioni dovranno inoltre riportare il marchio del produttore e l'anno di fabbricazione.

I tubi saranno cilindrici e diritti tollerandosi, solo eccezionalmente nel senso della lunghezza, curvature con freccia inferiore ad un centesimo della lunghezza di ciascun elemento.

In ciascun pezzo i manicotti devono essere formati in modo da permettere una buona giunzione nel loro interno, e le estremità opposte saranno lavorate esternamente a scannellatura.

I pezzi battuti leggermente con un corpo metallico dovranno rispondere con un suono argentino per denotare buona cottura ed assenza di screpolature non apparenti.

La tenuta idraulica delle giunzioni dovrà essere garantita da guarnizioni in resine poliuretaniche colate in fabbrica con le caratteristiche di 20 Kg/cm² di resistenza a trazione, 90% di allungamento a rottura e con durezza di 65 Shore A.

Lo smalto vetroso deve essere liscio specialmente all'interno, aderire perfettamente con la pasta ceramica, essere di durezza non inferiore a quella dell'acciaio ed inattaccabile dagli alcali e dagli acidi concentrati, ad eccezione soltanto del fluoridrico.

La massa interna deve essere semifusa, omogenea, senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura, compatta, resistente agli acidi (escluso il fluoridrico) e dagli alcali impermeabili in modo che un pezzo immerso, perfettamente secco, nell'acqua non ne assorba più del 3,5% in peso. Le normative che riguardano questi tipi di tubazioni sono:

- a) Norma UNI EN 295/1 *"Tubi ed elementi complementari in grès e relativi sistemi di giunzione, destinati alla realizzazione di impianti di raccolta e smaltimento di liquami. Specificazioni"*;
- b) Norma UNI EN 295/1 *"Tubi ed elementi complementari in grès e relativi sistemi di giunzione, destinati alla realizzazione di impianti di raccolta e smaltimento di liquami. Metodi di prova"*.
- c) Norma UNI EN 295/2 *"Tubi ed elementi complementari in grès e relativi sistemi di giunzione, destinati alla realizzazione di impianti di raccolta e smaltimento di liquami. Controllo della qualità e campionamento"*.

10.1.4) Tubi in fibro cemento

Le tubazioni in fibro-cemento dovranno corrispondere alle caratteristiche indicate nella norma UNI 5341 *"Tubi, giunti e raccordi di fibro-cemento per fognature urbane"* e nella norma UNI 7517 *"Guida per la scelta della classe dei tubi per condotte di fibro-cemento sottoposte a carichi esterni e funzionanti con o senza pressione interna"*. Tali norme si intendono qui integralmente riprodotte e pertanto facenti parte del presente Capitolato.

Le tubazioni saranno collegate fra loro mediante giunti di fibro-cemento a manicotto con interposte guarnizioni elastomeriche. In ogni caso esse dovranno avere gli stessi requisiti di impermeabilità previsti per le tubazioni in grès poste in opera.

10.1.5) Tubi in cloruro di vinile non plastificato

Le norme UNI che trattano dei tubi in polivinile sono:

Per quanto non disciplinato dalla norma UNI EN 1401-1, si farà riferimento alle norme

- UNI 7443 *"Tubi e raccordi di policloruro di vinile (PVC) rigido (non plastificato) per condotte di scarico e ventilazione all'interno dei fabbricati. Tipi, dimensioni e requisiti"*;
- UNI 7447 *"Tubi e raccordi di policloruro di vinile (PVC) rigido (non plastificato) per condotte di scarico interrato. Tipi, dimensioni e requisiti"*;
- UNI 7448 *"Tubi di PVC rigido (non plastificato). Metodi di prova"*;
- UNI 7449 *"Raccordi e flange di PVC rigido (non plastificato). Metodi di prova"*.

Dovrà essere tenuto conto che i materiali forniti oltre a rispondere alle norme UNI precitate dovranno essere muniti del "Marchio di conformità" rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici.

In materia si fa richiamo al d.m. 12/12/1985 in G.U. n. 61 del 14/03/86 riguardante "Norme tecniche relative alle tubazioni".

Le caratteristiche meccaniche delle tubazioni di mescolanze a base di PVC, riportate di seguito, sono specificate nella norma UNI 7443.

Le tubazioni dovranno assicurare gli stessi requisiti di impermeabilità delle tubazioni in grès. I giunti di collegamento dovranno prevedere anelli di tenuta in lattice naturale o in altro materiale elastometrico.

10.2) Tubazioni e pezzi speciali acquedotto.

a) TUBAZIONI -Le tubazioni ed i relativi pezzi da impiegare salvo le modifiche che all'atto esecutivo la Direzione Lavori potrà introdurre, saranno di diametro vario.

Saranno in acciaio, internamente bitumati, lisci ad una estremità e con banchiere cilindrico per saldatura all'altra e con rivestimento esterno pesante, oppure saranno in polietilene ad alta densità PN 16 o PN 10, secondo quanto impartito dalla D.L., conformi alle norme UNI 7611-7613-7614 e muniti del marchio di conformità rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici. Le tubazioni in acciaio ed i relativi pezzi speciali saranno provati in officina prima della spedizione, alla pressione idraulica di almeno 30 atmosfere. I pezzi speciali e le tubazioni che dovranno riceverli dovranno essere predisposti per giunti a banchiere od a flangia secondo la richiesta della Direzione lavori. Tubazioni e pezzi speciali, oltre al collaudo di officina dopo la posa verranno provati alla pressione di una volta e mezzo quella di esercizio, con un minimo di 16 atmosfere. Tutti i tubi ed i pezzi speciali che presentassero avarie e difetti saranno rifiutati. Le apparecchiature idrauliche quali saracinesche, valvole, ecc. dovranno essere delle migliori qualità ed in grado di operare, fino a 16 atmosfere salvo diversa specificazione.

Art. 11 NORME PARTICOLARI PER I MANUFATTI

I pozzetti stradali, i chiusini, gli attraversamenti in cassonetto in briglia e su ponte, dovranno essere fabbricati con calcestruzzo di ottima qualità.

Detti potranno essere realizzati in opera o prefabbricati, secondo le prescrizioni della D.L.4

Tutti i manufatti dovranno corrispondere ai disegni di progetto od a quelli delle Ditte costruttrici, preventivamente approvati dalla Direzione lavori. Salvo particolari prescrizioni delle tabelle UNI o della Direzione lavori i getti in ghisa dovranno essere seguiti con ghisa designata con la sigla G 15 UNI N 668 e non presenterà soffiatura ed incrinazioni di sorta.

I chiusini e le griglie da carreggiata o da marciapiede ed i relativi telai dovranno essere fusi esclusivamente in acciaio o in ghisa sferoidale ferritica aventi le seguenti caratteristiche meccaniche:

- | | |
|--|-----------------------|
| - resistenza a trazione per l'acciaio fuso non inferiore a | 52 Kg/mm ² |
| - la ghisa sferoidale e ferritica non inferiore a | 45 Kg/mm ² |
| - allungamento a rottura superiore al | 12% |

In mancanza di norme UNI, le prove di laboratorio eventualmente richieste verranno eseguite con prescrizioni da stabilirsi dalla Direzione lavori e dal Direttore di laboratorio prove materiali.

Tutti i materiali dovranno corrispondere ai disegni-tipo. In modo particolare si prescrive:

- le superfici di appoggio del coperchio con il telaio dovranno essere lavorate con utensile in modo che il piano di contatto sia perfetto e non si verifichi alcun traballamento;
- il coperchio dovrà essere allo stesso livello del telaio e non sarà ammessa alcuna tolleranza di altezza;
- il gioco tra coperchio e telaio non dovrà essere inferiore al 4% né superiore al 15% di quello prescritto.

I chiusini in ghisa sferoidale dovranno essere conformi alle prescrizioni di cui alle norme UNI EN 124 e muniti della certificazione ISO 9001

I chiusini di accesso alle camerette d'ispezione ed ai manufatti speciali potranno essere circolari con diametro interno di cm 60 oppure rettangolari con dimensioni 50 x 70.

Potranno essere realizzati in ghisa G 15 secondo le norme UNI 668, in ghisa sferoidale tipo GS400-12 o GS500-7 secondo le norme UNI 4544, oppure di tipo misto in ghisa con inserimento di parti in calcestruzzo. Tutti i chiusini dovranno avere una resistenza a rottura di 40 ton.

Le superfici di appoggio del coperchio con telaio dovranno essere lavorate con utensile in modo che il piano di contatto sia perfetto e non si verifichi alcun traballamento.

Il coperchio dovrà essere allo stesso livello del telaio e non sarà ammessa alcuna tolleranza di altezza in meno.

Art. 12 MATERIALI IN GENERE

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti previsti dalle normative vigenti.

12.1) Sabbia, ghiaia e pietrisco

Inerti ed aggregati - In base al d.m. 09/01/1996, Allegato I, gli inerti, naturali o di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso, ecc., in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato od alla conservazione delle armature.

Gli inerti, quando non espressamente stabilito, possono provenire da cava in acqua o da fiume, a seconda della località dove si eseguono i lavori ed in rapporto alle preferenze di approvvigionamento: in ogni caso dovranno essere privi di sostanza organiche, impurità ed elementi eterogenei.

Gli aggregati devono essere disposti lungo una corretta curva granulometrica, per assicurare il massimo riempimento dei vuoti interstiziali.

Tra le caratteristiche chimico-fisiche degli aggregati occorre considerare anche il contenuto percentuale di acqua, per una corretta definizione del rapporto a/c, ed i valori di peso specifico assoluto per il calcolo della miscela d'impasto. La granulometria inoltre dovrà essere studiata scegliendo il diametro massimo in funzione della sezione minima del getto, della distanza minima tra i ferri d'armatura e dello spessore del copriferro.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

Gli inerti normali sono, solitamente, forniti sciolti; quelli speciali possono essere forniti sciolti, in sacchi o in autocisterne. Entrambi vengono misurati a metro cubo di materiale assestato su automezzi per forniture di un certo rilievo, oppure a secchie, di capacità, convenzionale pari ad 1/100 di metro cubo nel caso di minimi quantitativi.

Sabbia - In base al r.d. n° 2229 del 16/11/1939, Capo II, la sabbia naturale o artificiale deve risultare bene assortita in grossezza, sarà pulitissima, non avrà tracce di sali, di sostanze terrose, limacciose, fibre organiche, sostanze friabili in genere e costituita di grani resistenti, non provenienti da roccia decomposta o gessosa.

Essa deve essere scricchiolante alla mano, non lasciare traccia di sporco, non contenere materie organiche, melmose o comunque dannose; dev'essere lavata ad una o più riprese con acqua dolce, qualora ciò sia necessario, per eliminare materie nocive e sostanze eterogenee.

Le dimensioni dei grani costituenti la sabbia dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio di fori circolari del diametro:

- di 2 mm se si tratta di lavori di murature in genere;
- di 1 mm se si tratta degli strati grezzi di intonaci e di murature di paramento;
- di ½ mm se si tratta di colla per intonaci e per murature di paramento.

L'accettabilità della sabbia dal punto di vista del contenuto in materie organiche verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del d.m. 3 giugno 1968 e successive modifiche ed integrazioni, sui requisiti di accettazione dei cementi.

In base a tale decreto, la sabbia normale è una sabbia silicea, composita, a granuli tondeggianti, d'origine naturale proveniente dal lago di Massaciuccoli in territorio di Torre del Lago, la cui distribuzione granulometrica deve essere contenuta nel fuso granulometrico individuato dalla tabella seguente:

Designazione della tela	Luce netta (in mm)	Residuo cumulativo (percentuale in peso)
2,00 UNI 2331	2,00	0
1,70 UNI 2331	1,70	5 ± 5
1,00 UNI 2331	1,00	33 ± 5
0,50 UNI 2331	0,50	67 ± 5
0,15 UNI 2331	0,15	88 ± 5
0,08 UNI 2331	0,08	98 ± 2

Per ogni partita di sabbia normale, il controllo granulometrico deve essere effettuato su un campione di 100 g.

L'operazione di stacciatura va eseguita a secco su materiale essiccato ed ha termine quando la quantità di sabbia che attraversa in un minuto qualsiasi setaccio risulta inferiore a 0,5 g.

La sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, dovrà avere le qualità stabilite dal d.m. 27 luglio 1985 e successive modifiche ed integrazioni, che approva le "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche".

Ghiaia e pietrisco - Per la qualità di ghiaie e pietrischi da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi valgono le stesse norme prescritte per le sabbie.

In base al r.d. n° 2229 del 16/11/1939, Capo II, la ghiaia deve essere ad elementi puliti di materiale calcareo o siliceo, bene assortita, formata da elementi resistenti e non gelivi, scevra da sostanze estranee, da parti friabili, terrose, organiche o comunque dannose.

La ghiaia deve essere lavata con acqua dolce, qualora ciò sia necessario per eliminare le materie nocive.

Qualora invece della ghiaia si adoperi pietrisco questo deve provenire dalla frantumazione di roccia compatta, durissima, silicea o calcarea pura e di alta resistenza alle sollecitazioni meccaniche, esente da materie terrose, sabbiose e, comunque, eterogenee, non gessosa né geliva, non deve contenere impurità né materie pulverulenti, deve essere costituito da elementi, le cui dimensioni soddisfino alle condizioni indicate per la ghiaia.

Il pietrisco dev'essere lavato con acqua dolce qualora ciò sia necessario per eliminare materie nocive.

Le dimensioni degli elementi costituenti ghiaie e pietrischi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio di fori circolari del diametro:

- di 5 cm se si tratta di lavori di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili;
- di 4 cm se si tratta di volti di getto;
- di 3 cm se si tratta di cappe di volti o di lavori in cemento armato od a pareti sottili.

Gli elementi più piccoli delle ghiaie e dei pietrischi non devono passare in un vaglio a maglie rotonde in un centimetro di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti od in lavori in cemento armato ed a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

Se il cemento adoperato è alluminoso, è consentito anche l'uso di roccia gessosa, quando l'approvvigionamento d'altro tipo risulti particolarmente difficile e si tratti di roccia compatta, non geliva e di resistenza accertata.

12.2) Malte, calcestruzzi e conglomerati

In base al d.m. 03/06/1968 le proporzioni in peso sono le seguenti: una parte di cemento, tre parti di sabbia composta perfettamente secca e mezza parte di acqua (rapporto acqua: legante 0,5).

Il legante, la sabbia, l'acqua, l'ambiente di prova e gli apparecchi debbono essere ad una temperatura di $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

L'umidità relativa dell'aria dell'ambiente di prova non deve essere inferiore al 75%.

Ogni impasto, sufficiente alla confezione di tre provini, è composto di:

450 g di legante, 225 g di acqua, 1350 g di sabbia.

Le pesate dei materiali si fanno con una precisione di $\pm 0,5\%$.

In base al d.m. 09/01/1996 - Allegato 1, la distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto, ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per quanto applicabile e non in contrasto con le presenti norme si potrà fare utile riferimento alla UNI 9858 (maggio 1991).

In particolare, i quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei Lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

a) *Malta comune.*

Calce spenta in pasta	0,25/0,40	m ³
Sabbia	0,85/1,00	m ³

b) *Malta comune per intonaco rustico (rinzafo).*

Calce spenta in pasta	0,20/0,40	m ³
Sabbia	0,90/1,00	m ³

c) *Malta comune per intonaco civile (Stabilitura).*

Calce spenta in pasta	0,35/0,4	m ³
Sabbia vagliata	0,800	m ³

d) *Malta grossa di pozzolana.*

Calce spenta in pasta	0,22	m ³
Pozzolana grezza	1,10	m ³

e) *Malta mezzana di pozzolana.*

Calce spenta in pasta	0,25	m ³
Pozzolana vagliata	1,10	m ³

f) *Malta fina di pozzolana.*

Calce spenta in pasta	0,28	m ³
-----------------------	------	----------------

g) *Malta idraulica.*

Calce idraulica	da 3 a 5	q
Sabbia	0,90	m ³

h) *Malta bastarda.*

Malta di cui alle lettere a), b), g)	1,00	m ³
Aggiornamento cementizio a lenta presa	1,50	q

i) *Malta cementizia forte.*

Cemento idraulico normale	da 3 a 6	q
Sabbia	1,00	m ³

l) *Malta cementizia debole.*

Agglomerato cementizio a lenta presa	da 2,5 a 4	q
Sabbia	1,00	m ³

m) *Malta cementizia per intonaci.*

Agglomerato cementizio a lenta presa	6,00	q
Sabbia	1,00	m ³

n) *Malta fine per intonaci.*

Malta di cui alle lettere c), f), g) vagliata allo straccio fino

o) *Malta per stucchi.*

Calce spenta in pasta	0,45	m ³
Polvere di marmo	0,90	m ³

p) *Calcestruzzo idraulico di pozzolana.*

Calce comune	0,15	m ³
Pozzolana	0,40	m ³
Pietrisco o ghiaia	0,80	m ³

q) *Calcestruzzo in malta idraulica.*

Calce idraulica	da 1,5 a 3	q
Sabbia	0,40	m ³
Pietrisco o ghiaia	0,80	m ³

r) *Conglomerato cementizio per muri, fondazioni, sottofondi.*

Cemento	da 1,5 a 2,5	q
Sabbia	0,40	m ³
Pietrisco o ghiaia	0,80	m ³
s) <i>Conglomerato cementizio per strutture sottili.</i>		
Cemento	da 3 a 3,5	q
Sabbia	0,40	m ³
Pietrisco o ghiaia	0,80	m ³

Quando la Direzione Lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Impresa sarà obbligata ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse, della capacità prescritta dalla Direzione dei Lavori, che l'Impresa sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette, come viene estratta con badile dal calcinaio, bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea consistente e bene unita.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

In riferimento al d.m. 03/06/1968, la preparazione della malta normale viene fatta in un miscelatore con comando elettrico, costituito essenzialmente:

- da un recipiente in acciaio inossidabile della capacità di litri 4,7, fornito di mezzi mediante i quali possa essere fissato rigidamente al telaio del miscelatore durante il processo di miscelazione;

- da una paletta mescolatrice, che gira sul suo asse, mentre è azionata in un movimento planetario attorno all'asse del recipiente.

Le velocità di rotazione debbono essere quelle indicate nella tabella seguente:

VELOCITÀ	PALETTA MESCOLATRICE giri/minuto	MOVIMENTO PLANETARIO giri/minuto
Bassa	140 ± 5	65 ± 5
Alta	285 ± 10	125 ± 10

I sensi di rotazione della paletta e del planetario sono opposti ed il rapporto tra le due velocità di rotazione non deve essere un numero intero.

Per rendere agevole l'introduzione dei materiali costituenti l'impasto, sono inoltre da rispettare le distanze minime indicate tra il bordo del recipiente, quando è applicato ed in posizione di lavoro, e le parti dell'apparecchio ad esso vicine.

L'operazione di miscelazione va condotta seguendo questa procedura:

- si versa l'acqua nel recipiente;
- si aggiunge il legante;
- si avvia il miscelatore a bassa velocità;
- dopo 30 secondi si aggiunge gradualmente la sabbia, completando l'operazione in 30 secondi;
- si porta il miscelatore ad alta velocità, continuando la miscelazione per 30 secondi;
- si arresta il miscelatore per 1 minuto e 30 secondi.

Durante i primi 15 secondi, tutta la malta aderente alla parete viene tolta mediante una spatola di gomma e raccolta al centro del recipiente. Il recipiente rimane quindi coperto per 1 minuto e 15 secondi;

- si miscela ad alta velocità per 1 minuto.

I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel d.m. 26 marzo 1980 - d.m. 27 luglio 1985 e successive modifiche ed integrazioni.

Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

12.3) Opere in ferro

Per ciascuna delle principali forniture l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese allo sviluppo dei particolari costruttivi e, se richiesto, all'esecuzione di un campione da sottoporre alla Direzione Lavori per le eventuali modifiche e per l'approvazione.

La lavorazione dovrà essere eseguita a regola d'arte, con particolare riguardo alle saldature, giunzioni e forgiature.

I manufatti in ferro che non dovranno essere zincati, dovranno essere forniti già verniciati con una mano di minio.

A posa ultimata, i serramenti ed i relativi congegni di manovra dovranno essere controllati e registrati onde assicurarne il regolare funzionamento.

La zincatura delle opere in ferro dovrà essere eseguita ad immersione e la quantità di materiale apportato non dovrà essere inferiore a 0,500 Kg per metro quadrato di superficie zincata.

È tassativamente prescritto che i gradini alla marinara nelle camerette e nei torrioni siano realizzati in acciaio inossidabile o in ghisa.

PARTE III - NORME PER LA MISURA E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 13 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Per gli interventi oggetto del presente Appalto il cui corrispettivo è previsto "a corpo" si farà riferimento a quanto disposto dall'art. 45 del regolamento di attuazione della legge quadro n. 109/94 di cui al D.P.R. 554/1999, mentre per le varie categorie di lavoro definite a misura le quantità saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo e come meglio specificato negli articoli seguenti..

Art 14 - VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI E NOLEGGI

I lavori a misura, i materiali e la mano d'opera impiegati per lavori in economia, saranno valutati in base ai prezzi unitari dell'elenco allegato.

Tali prezzi, oltre alle spese generali ed utili, sono comprensivi di ogni e qualsiasi spesa ed onere per fornitura, lavorazione, messa in opera e protezione, assistenza muraria, e per trasporti, carichi, scarichi e mezzi d'opera compreso i provvisori e di quant'altro occorrente per dare i lavori finiti in ogni parte e dettaglio.

La contabilizzazione verrà effettuata per le opere a misura in base alle effettive quantità rilevate con procedimenti geometrici.; per le opere a corpo si procederà rapportando in percentuale le opere eseguite alle quantità previste in progetto.

Con i prezzi esposti nella tariffa per le mercedi della mano d'opera e per i noleggi, diminuiti del ribasso contrattuale, si pagano all'Impresa, i lavori eseguiti in economia che siano stati debitamente ordinati dalla Direzione lavori.

In tali prezzi è compreso, oltre all'utile dell'Impresa, il compenso per l'obbligo che questa ha di fornire e di mantenere in buono stato tutti gli attrezzi e mezzi d'opera occorrenti per detti lavori in economia e di sottostare ad ogni altra spesa necessaria.

Circa l'applicazione dei prezzi delle pompe, il noleggio si intende che abbia principio dal momento in cui i meccanismi entrano in funzione, e durata per tutto il tempo in cui essi restano in azione a giudizio della Direzione lavori, con esclusione, quindi, dei tempi di inattività dei meccanismi e di quelli necessari per il montaggio, lo smontaggio e l'allontanamento degli stessi.

I prezzi di noleggio delle pompe comprendono e compensano anche il lavoro e le prestazioni di qualsiasi genere per il trasporto, la posa in opera, il funzionamento, lo smontaggio e recupero delle pompe stesse nonché i combustibili e l'energia elettrica necessaria, i lubrificanti, la mano d'opera ed ogni altro lavoro o fornitura che si renda necessaria.

Art. 15 - MATERIALI A PIE' D'OPERA

I prezzi di elenco relativi ai materiali e piè d'opera, diminuiti del ribasso contrattuale, si applicano alle provviste dei materiali a piè d'opera, disposto dalla Direzione lavori, nonchè ai materiali approvigionati dall'Impresa e destinati all'esecuzione dei lavori.

Nei prezzi dei materiali a piè d'opera è sempre compreso l'utile dell'Impresa, così come vi è compresa ogni spesa necessaria a dare i materiali sul luogo d'impiego.

Art. 16 - MOVIMENTI DI TERRA

Dei movimenti di terra necessari alla realizzazione di tutti i lavori oggetto del presente Appalto saranno contabilizzati e pagati i soli scavi e non i rilevati o reinterri e ciò per il fatto che i prezzi dei lavori a misura relativi agli scavi stessi comprendono e compensano anche i trasporti e la sistemazione delle materie scavate, sia a formazione di rilevati utili, sia a rifiuto in regolari depositi, sia l'accantonamento provvisorio a breve distanza per l'utilizzo nei casi di reinterro e ridosso delle opere.

La valutazione degli scavi, da farsi di norma con il metodo delle sezioni ragguagliate, verrà effettuata sulla base dei rilievi del terreno, da eseguirsi in contraddittorio prima dell'inizio degli scavi medesimi.

I prezzi fissati per gli scavi comprendono e compensano pure l'onere del taglio delle eventuali alberature e piante e quello del loro accatastamento nei posti che saranno indicati dalla Direzione lavori nonchè la spesa per l'estrazione e sgombero delle radici.

I prezzi in parola compensano inoltre l'esecuzione e profilatura delle scarpate, gli oneri relativi all'accurato costipamento delle materie di scavo sia sul rilevato che in deposito rifiuto, le spese necessarie alla manutenzione, fino al collaudo, delle banchine, delle scarpate e fossi ed infine tutto quanto si renda necessario perché, i movimenti di terra siano eseguiti come prescritto dai disegni e dalla Direzione lavori.

Nel confermare, pertanto, che l'Impresa ha l'obbligo di trasportare le materie di scavo esuberanti, si conferma inoltre che il deposito di tali materie deve avvenire su aree procurate dalla stessa Impresa a sue spese, dopo avere ottenuto il benestare della Direzione lavori circa l'ubicazione di tali aree, restando escluso nel modo più assoluto che le materie in questione possano essere depositate in zone immediatamente attigue ed a monte di quelle interessate dalle opere oggetto dell'appalto.

Nel volume degli scavi sono da comprendersi quello dei gradoni da ritagliarsi nei terreni a forte declivio interessati dall'esecuzione dei rilevati utili.

Nei prezzi degli scavi sono compresi e compensati anche tutti gli indennizzi che l'Impresa dovrà pagare a terzi per le occupazioni temporanee relative a depositi provvisori di terra e materiali, a passaggi e cave di prestito, nonchè per le occupazioni definitive inerenti la costruzione di depositi a rifiuto.

Il prezzo degli scavi di fondazione comprendono altresì l'onere delle sbadacchiature delle pareti verticali di tali scavi. Saranno invece pagate le armature continue degli scavi, se espressamente richiesti per l'incolumità dell'opera e pubblica in genere.

L'apertura dei canali fuggatori, di scoli e gli eventuali aggettamenti meccanici, necessari a tenere asciutti gli scavi di sbancamento, sono a totale carico dell'Impresa.

Al fine di permettere il montaggio delle condotte e la costruzione dei condotti, nei disegni di progetto sono state fissate adeguate larghezze ammesse per gli scavi, relativamente ad ogni diametro di condotta e dimensioni di condotti.

Si precisa che le sezioni con le quali verranno valutati gli scavi, saranno quelle indicate nelle tabelle inserite nell'allegato Manufatti e norme.

Tali larghezze sono fisse ed invariabili salvo particolari disposizioni della Direzione lavori che dovranno essere trasmesse per iscritto; a tal riguardo si precisa che per la posa delle tubazioni per l'acquedotto la larghezza minima di scavo è fissata in cm 60 ed è prescritto lo scavo a pareti verticali, salvo diverse disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. Il calcolo del volume tra due sezioni consecutive risulterà dal prodotto dell'altezza media misurata sull'asse dello scavo, per la distanza orizzontale tra le due sezioni e per la larghezza effettiva di scavo con i limiti massimi indicati nei disegni di progetto. I maggiori volumi risultanti da scavi non autorizzati e da sezioni più ampie dovute ad errori di escavazioni, franamenti provocatisi per difetti di sbadacchiatura o di puntellamento o da realizzo di scarpate in sostituzione dello scavo a sezione ristretta, non saranno considerati nei computi, essendo ogni provvedimento e cura necessari già considerati nel prezzo dello scavo di fondazione.

Art. 17 - STRUTTURE DI FONDAZIONE MURATURE IN GENERE

Tutte le strutture in calcestruzzo e le murature in genere devono essere misurate geometricamente in base a misure rilevate sulle opere finite al netto di eventuali intonaci, deducendo i fori che abbiano sezioni trasversale maggiore di 0,20 mq.

I relativi prezzi compensano le spese per impalcature, ponti di servizio, casseforme, trasporto e sollevamento del materiale.

I prezzi stessi riguardano strutture nette, oblique o rette, sguinci, spigoli, incassature ed altre variazioni geometriche.

Le armature in ferro dei conglomerati cementizi, che possono essere prescritte anche in piccoli quantitativi, saranno contabilizzate a parte in base ai rispettivi prezzi di elenco senza peraltro dedurre il loro volume da quello delle strutture.

Per quanto riguarda l'applicazione dei prezzi previsti per getti senza uso di casseforme saranno considerati quelli per formazione di fondazioni o di platee, in cui di principio non sono previsti casseri di contenimento del getto in quanto le superfici perimetrali dovrebbero essere regolarizzate da un terreno profilato o contenute da sbadacchi, come concepito nelle caratteristiche degli scavi di fondazione. Saranno ancora considerati getti senza uso di casseforme le platee orizzontali di fondo, anche nel caso che siano previsti giunti di costruzione o interruzione dei getti.

Negli altri casi in cui siano richieste le casseforme per contenimento e regolarizzazione dei getti oppure per speciale conformazione geometrica o per altre necessità, compresa la protezione e guida dei ferri di armatura, verrà adottato il prezzo del calcestruzzo comprendente il compenso per casserature.

I prezzi delle murature comprendono e compensano anche la lavorazione delle relative facce a vista.

Art. 18 - PAVIMENTI E RIVESTIMENTI DI MATTONELLE O PIASTRELLE

Tutti i pavimenti e rivestimenti verranno misurati in base alla loro superficie effettiva con deduzione di ogni vuoto superiore a mq. 0,20.

Art. 19 - TUBAZIONI ED APPARECCHI IDRAULICI

Le tubazioni sia per fognatura che per acquedotto, i fondi di fogna e le mattonelle di gres ceramico per rivestimento fognatura, verranno valutate a metro lineare.

Per le opere fognarie alla lunghezza totale si dedurrà la lunghezza interna dei manufatti di ispezione e dei pozzetti. I pezzi speciali e le apparecchiature idrauliche, si intendono in opera, e completi di tutti gli accessori per la posa ed il funzionamento, ivi comprese flange controflange e saldature, e verranno valutate o a numero o in base a coefficienti di valutazione,

In particolare nel prezzo dei riduttori di pressione è compreso l'onere della installazione e fornitura di idonei filtri, onde prevenire intasamenti.

Art. 20 - CONDOTTI DI FOGNATURA STRADALE E MANUFATTI RELATIVI

I condotti di fognatura verranno valutati a metro lineare, deducendo dalla loro lunghezza effettiva la lunghezza esterna dei pozzetti e dei manufatti qualora sia stato definitivo il suo prezzo in "Elenco prezzi".

I pozzetti tipo di ispezione e di raccordo, gli eventuali pozzetti stradali ed i relativi allacciamenti ai condotti verranno valutati a misura.

I condotti ed i manufatti speciali, per i quali non esiste apposito elenco, verranno valutati a misura computando le quantità delle singole categorie di lavoro in base ai prezzi di elenco.

Art. 21 - MASSICCIATE E PAVIMENTAZIONI STRADALI - DISFACIMENTI E

RIPRISTINI

Ciascun singolo strato facente parte della struttura sarà misurato e valutato a superficie quando esso potrà essere eseguito a spessore pressoché costante.

Per eventuali variazioni degli spessori fissati per i singoli strati nell'elenco prezzi, si applicheranno le aggiunte o deduzioni stabilite nell'elenco stesso, restando ben stabilito che delle variazioni in maggiorazione degli spessori fissati ne sarà tenuto conto solo se ordinate dalla Direzione Lavori, mentre non saranno computate se introdotte abusivamente dall'impresa.

Quando l'esecuzione a spessore pressoché costante non sarà possibile (ad es. nei casi di conguagli longitudinali di livellette, di sagomature trasversali in sezione, ecc.) lo strato sarà valutato a volume e pagato con i prezzi relativi alla fornitura del materiale usato ed al suo stendimento e rullatura.

Resta stabilito che nei prezzi in elenco relativi ai diversi strati della struttura, comunque essi siano valutati e misurati, sono compresi ogni e qualsiasi onere e magistero per dare completamente finiti in opera gli strati stessi a perfetta regola d'arte e secondo quanto detto nei precedenti articoli.

I disfacimenti ed i ripristini delle massicciate e delle pavimentazioni saranno valutati a mq., assumendo per la misura dei lavori una larghezza pari a quella convenzionalmente stabilita per gli scavi, maggiorata di 20 cm. Gli scavi in cassonetto per il ripristino delle massicciate verranno valutati separatamente a mc., assumendo una larghezza di scavo pari a quella convenzionale sopra stabilita e la profondità effettiva del cassonetto ordinato dalla Direzione Lavori.

I materiali occorrenti per le ricariche successive delle massicciate non verranno computati e così pure non verranno computati quelli impiegati per ricariche senza esecuzione di cassonetto.

Art. 22 - OPERE IN FERRO, IN GHISA ED IN ACCIAIO FUSO

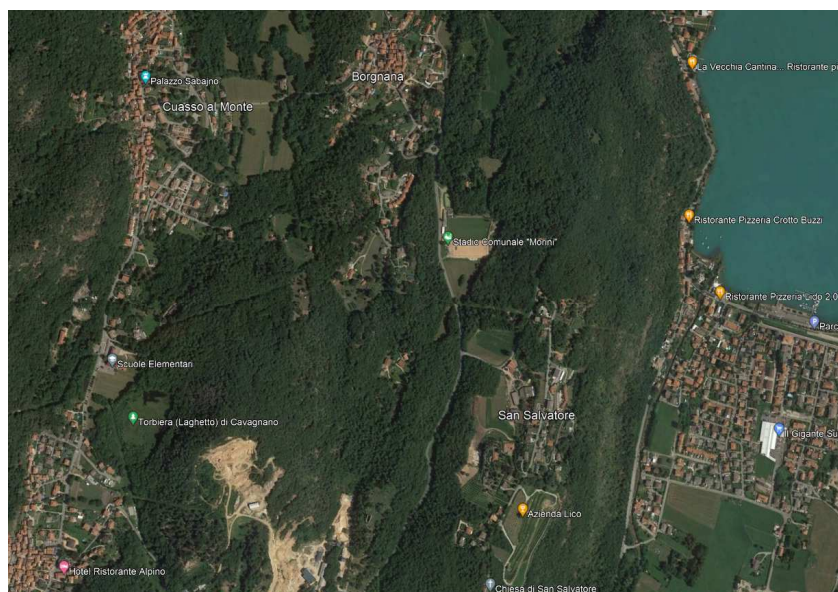
Nel prezzo delle opere in ferro non zincate è sempre compresa la verniciatura con una mano di minio di piombo da eseguirsi nell'officina del fabbro.

I prezzi di queste opere si intendono sempre comprensivi di tutto quanto occorre per la loro esecuzione.



COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

Elaborato 10

Quadro dell'incidenza percentuale della mano d'opera

IL SINDACO
Loredana Bonora

IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani

**QUADRO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLE QUANTITA' DI MANO
D'OPERA PER LE DIVERSE CATEGORIE DI CUI SI COMPONE L'OPERA PREVISTA**

(art. 29 all. I.14 d.lgs 36/2023)

In attuazione di quanto disposto dall'art. 29 all. I.14 d.lgs 36/2023, e premesso che l'appalto è suddiviso nelle seguenti categorie e parti ai sensi degli artt. 29, 31, 32 all. I.14 d.lgs 36/2023:

Opere a misura

%le

Categoria OG 3

Opere soggette a ribasso d'asta	€	62.206,21	
Costo manodopera non soggetto a ribasso d'asta	€	24.745,01	.
Totale opere categoria OG 3	€	86.951,22	100,00
cui devesi aggiungere per			
Oneri attinenti la sicurezza			
<u>non soggetti a ribasso d'asta</u>	€	<u>2.173,78</u>	
Totale da appaltarsi	€	89.125,00	

=====

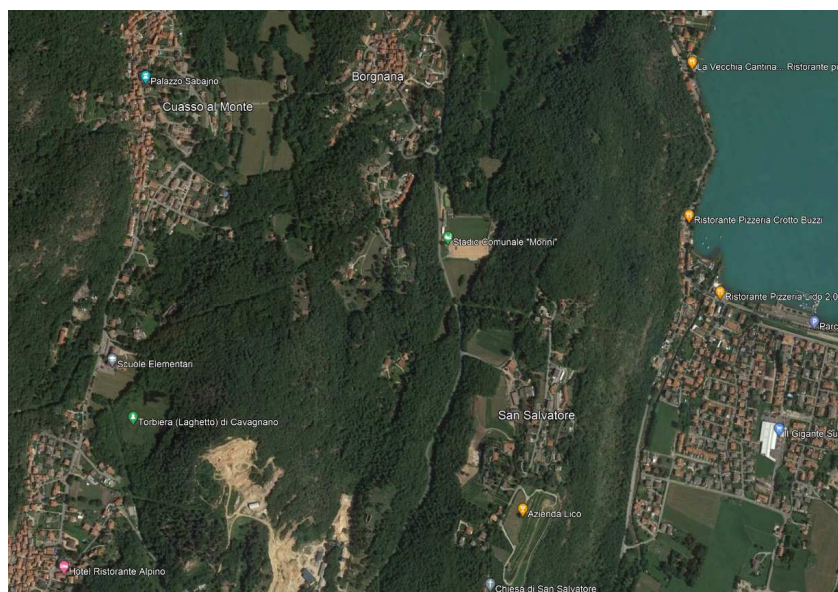
Si assumono quali percentuali di incidenza per le varie categorie di lavoro, poiché ritenute corrette per la tipologia delle opere stesse, le percentuali definite nelle tabelle allegate al D.M. 11-12-1978 e più precisamente,

per quanto attiene la categoria OG3 si farà riferimento alla tabella n. 4



COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

Elaborato 11

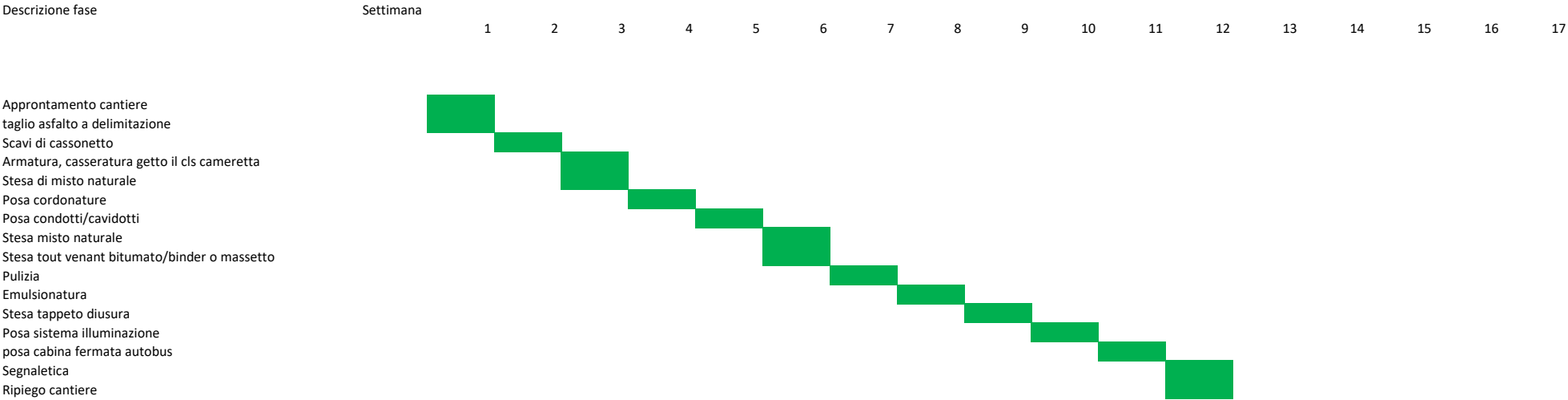
Cronoprogramma

IL SINDACO
Loredana Bonora

IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani

Cronoprogramma lavorazioni

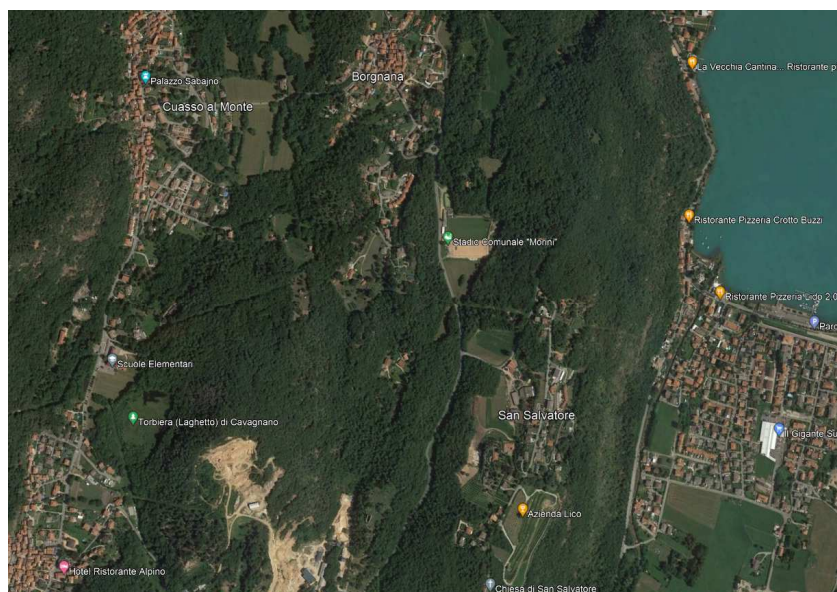
Si prevede l'esecuzione in 90 gg pari a circa12 settimane





COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

Elaborato 12

Piano di manutenzione dell'opera

IL SINDACO
Loredana Bonora

IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani

Comune di Cuasso al Monte
Provincia di Varese

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: e miglioramento standard per la fermata autobus
via Provinciale S.P. 29 incrocio via Zotte S. Salvatore

COMMITTENTE: Comune di Cuasso al Monte

IL TECNICO

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Cuasso al Monte**

Provincia di: **Varese**

OGGETTO: Messa in sicurezza e miglioramento standard per la fermata autobus
via Provinciale S.P. 29 incrocio via Zotte S. Salvatore

Vedi Allegatn. 1 - Relazione - Quadro economico

CORPI D'OPERA:

° 01 Messa in sicurezza area a parcheggio

Messa in sicurezza area a parcheggio

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Strade
- 01.02 Segnaletica stradale orizzontale
- 01.03 Segnaletica stradale verticale
- 01.04 Cavidotti
- 01.05 Impianto fognario
- 01.06 Opere di fondazioni superficiali
- 01.07 Impianto di illuminazione
- 01.08 Illuminazione a led

Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso
- 01.01.02 Cordoli e bordure

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi e inerti per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.01.01.A02 Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

01.01.01.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.01.01.A04 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

01.01.01.A05 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.01.01.A06 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.01.01.A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.01.01.A08 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Cordoli e bordure

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

I cordoli e le bordure appartengono alla categoria dei manufatti di finitura per le pavimentazioni dei marciapiedi, per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno della pavimentazione che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietra.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare

attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. In genere quelli in pietra possono essere lavorati a bocciarda sulla faccia vista e a scalpello negli assetti. I cordoli sporgenti vanno comunque verificati per eventuali urti provocati dalle ruote dei veicoli.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.01.02.A02 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

01.01.02.A03 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.02.A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.01.02.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Segnaletica stradale orizzontale

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsfere di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsfere di vetro) che sfruttano la retroriflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Strisce di delimitazione
- 01.02.02 Iscrizioni e simboli
- 01.02.03 Strisce longitudinali

Strisce di delimitazione

Si tratta di strisce per la delimitazione degli stalli di sosta o per le soste riservate. Esse vengono realizzate mediante il tracciamento sulla pavimentazione di strisce di vernice (o in alcuni casi mediante plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo) della larghezza di 12 cm formanti un rettangolo, oppure con strisce di delimitazione ad L o a T, con indicazione dell'inizio e della fine o della suddivisione degli stalli al cui interno dovranno essere parcheggiati i veicoli. La delimitazione degli stalli di sosta si differenzia per colore: il bianco per gli stalli di sosta liberi, azzurro per gli stalli di sosta a pagamento e il giallo per gli stalli di sosta riservati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

01.02.01.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Iscrizioni e simboli

Si tratta di segnali realizzati mediante l'applicazione di vernici e/o plastiche adesive preformate sulla pavimentazione al fine di regolamentare il traffico. Le iscrizioni devono essere di colore bianco ad eccezione di alcuni termini (BUS, TRAM e TAXI, ecc.) che devono essere invece di colore giallo. Inoltre esse si diversificano in funzione del tipo di strada.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le iscrizioni devono fare riferimento a nomi di località e di strade, e comunque essere facilmente comprensibili anche eventualmente ad utenti stranieri. I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

01.02.02.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Strisce longitudinali

Unità Tecnologica: 01.02

Segnaletica stradale orizzontale

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima della strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pitture con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I segnali devono essere realizzati con materiali idonei tali da essere visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato. Nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La loro durata dipende da fattori come la frequenza del passaggio di veicoli, dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici, ecc.. Le attività di manutenzione interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali e nel rispetto del Codice della Strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

01.02.03.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Unità Tecnologica: 01.03

Segnaletica stradale verticale

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Cartelli segnaletici

Cartelli segnaletici

Unità Tecnologica: 01.03

Segnaletica stradale verticale

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare il corretto posizionamento della segnaletica verticale. In caso di mancanza e/o usura eccessiva degli elementi provvedere alla sostituzione e/o integrazione degli stessi con altri analoghi e comunque conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.03.01.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.03.01.A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

01.03.01.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Cavidotti

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.04.01 Cavidotti in PEAD corrugato
- ° 01.04.02 Chiusini e pozzetti

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Cavidotti in PEAD corrugato

Unità Tecnologica: 01.04

Cavidotti

I cavidotti sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici.

Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PEAD corrugato a doppio strato (corrugato esterno, liscio interno) e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge. Possono essere di vari colori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Generalmente le canalizzazioni utilizzate sono in PEAD corrugato esternamente e lisci internamente facilmente distinguibili e di vari colori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Corto circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.04.01.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.01.A03 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.01.A04 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Chiusini e pozzetti

Unità Tecnologica: 01.04

Cavidotti

Opere destinate a ricevere i cavidotti per impianti elettrici, telefonici, ecc. Sono realizzati in cls prefabbricato possono essere di diverse dimensioni. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a seconda del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:

- Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;
- Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;
- Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede;
- Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;
- Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);
- Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio laminato, ghisa a grafite lamellare, ghisa a grafite sferoidale, getti di acciaio, calcestruzzo armato con acciaio e abbinamento di materiali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Pulizia dei pozzetti e rimozione di depositi e materiali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

01.04.02.A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.04.02.A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.04.02.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Impianto fognario

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.05.01 Caditoie
- ° 01.05.02 Tubazioni in PVC
- ° 01.05.03 Pozzi perdenti

Caditoie

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto fognario

Le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da strade, pluviali, piazzali, ecc.; le acque reflue passano o attraverso la griglia superficiale o da bocca di lupo laterale e da questa cadono poi sul fondo del pozzetto. Questi pozzetti possono essere dotati di un sifone per impedire il passaggio di odori sgradevoli in modo da garantire igiene e salubrità. Possono essere del tipo con scarico sia laterale e sia verticale.

COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare la classe di carico in particolare per l'uso in prossimità di superfici stradali secondo le seguenti classi:

- gruppo 1 minimo classe A 15 carico di rottura > 15 kN (aree che possono essere utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti);
- gruppo 2 minimo classe B 125 carico di rottura > 125 kN (percorsi pedonali, aree pedonali, parcheggi per auto privati o parcheggi auto multipiano);
- gruppo 3 minimo classe C 250 carico di rottura > 150 kN (aree non esposte a traffico di banchine e lati cordolo);
- gruppo 4 minimo classe D 400 carico di rottura > 400 kN (strade rotabili, banchine e aree di parcheggio per tutti i veicoli stradali);
- gruppo 5 minimo classe E 600 carico di rottura > 600 kN (aree soggette a carichi su grandi ruote quali strade di porti e darsene);
- gruppo 6 minimo classe F 900 carico di rottura > 900 kN (aree soggette a carichi da ruote particolarmente grandi quali pavimentazioni per velivoli).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.05.01.A02 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di copertura dei pozzetti.

01.05.01.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.05.01.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali foglie, vegetazione, ecc.

01.05.01.A05 Odori sgradevoli

Setticidia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.05.01.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei pozzetti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.05.01.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Tubazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.05

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La materia di base deve essere PVC-U, a cui sono aggiunti gli additivi necessari per facilitare la fabbricazione dei componenti. Quando calcolato per una composizione conosciuta, determinato secondo il prEN 1905, il tenore di PVC deve essere di almeno l'80% in massa per i tubi e di almeno l'85% in massa per i raccordi stampati per iniezione. Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse. I tubi e i raccordi devono essere uniformemente colorati attraverso il loro intero spessore. Il colore raccomandato dei tubi e dei raccordi è il grigio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.05.02.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.05.02.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.05.02.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.05.02.A05 Odori sgradevoli

Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.05.02.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.05.02.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Pozzi perdenti

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto fognario

Si tratta di opere di drenaggio, utilizzate per assolvere a funzioni di drenaggio e dispersione delle acque provenienti dalle reti di raccolta delle acque meteoriche.

Possono essere costituiti elementi prefabbricati in calcestruzzo oppure realizzati con pareti in cemento armato.

I pozzi drenanti possono essere realizzati isolatamente oppure in serie.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I pozzi devono essere ispezionati periodicamente per il controllo della funzionalità del sistema drenante e il corretto funzionamento dei collettori di scarico dei pozzi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Difetti sistema drenante

Anomalie di funzionamento del sistema drenante per cui si verificano ristagni di acqua.

01.05.03.A02 Errata esecuzione

Errata realizzazione della struttura dei fossi per cui si verificano smottamenti.

01.05.03.A03 Infiltrazioni

Infiltrazioni di acque dal sottosuolo che provoca fratture nella struttura dei pozzi.

01.05.03.A04 Scalzamento

Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento delle pareti.

01.05.03.A05 Sottoerosione

Fenomeni di erosione dovuti a mancanza di terreno compattato e a fenomeni di ruscellamento dell'acqua.

Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalfamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.06.01 Plinti

Plinti

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve essere proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a ad un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In zone sismiche i plinti potrebbero essere soggetti a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. È importante in fase di progettazione seguire attentamente le normative vigenti e le relative disposizioni in merito.

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.01.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.01.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.01.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.01.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.01.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.01.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.01.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.07.01 Pali in acciaio

Pali in acciaio

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto di illuminazione

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

01.07.01.A02 Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.07.01.A03 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.07.01.A04 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.07.01.A05 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

Illuminazione a led

Si tratta di un innovativo sistema di illuminazione che, come l'impianto di illuminazione tradizionale, consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. I corpi illuminanti a led devono consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

In modo schematico, un sistema di illuminazione LED è composto da:

- una sorgente LED per l'emissione del flusso luminoso;
- un circuito stampato per il supporto e l'ancoraggio meccanico, per la distribuzione dell'energia elettrica fornita dall'alimentatore (che fornisce il primo contributo alla dissipazione termica);
- uno o più alimentatori per la fornitura di corrente elettrica a un dato valore di tensione;
- uno o più dissipatori termici per lo smaltimento del calore prodotto dal LED;
- uno o più dispositivi ottici, o semplicemente le "ottiche" ("primarie" all'interno del packaging e "secondarie" all'esterno), per la formazione del solido fotometrico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.08.01 Lampione stradale a led

Lampione stradale a led

Unità Tecnologica: 01.08

Illuminazione a led

Il lampione stradale a LED offre una luminosità molto maggiore rispetto alle tradizionali lampade (nei sistemi stradali sono spesso utilizzate le lampade al sodio) e senza emissione nocive per l'ambiente e offre un risparmio energetico dal 50% all' 80%; inoltre il lampione a LED, rispetto alle tradizionali lampade, non è fragile e quindi immune da atti di vandalismo o di rottura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Quando si utilizzano le lampade al sodio (che emettono una luce gialla che non corrisponde al picco della sensibilità dell'occhio umano e di conseguenza i colori non sono riprodotti fedelmente) è necessaria più luce per garantire una visione sicura. I lampioni stradali con LED (che emettono una luce bianca fredda abbassa i tempi di reazione all'imprevisto) creano un'illuminazione sicura per gli utenti della strada. Infine, a differenza delle lampade al sodio, i lampioni con LED non hanno bisogno di tempi di attesa con totale assenza di sfarfallio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Abbassamento del livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento dei diodi.

01.08.01.A02 Anomalie anodo

Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.08.01.A03 Anomalie catodo

Difetti di funzionamento del catodo.

01.08.01.A04 Anomalie connessioni

Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.08.01.A05 Anomalie trasformatore

Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

01.08.01.A06 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.08.01.A07 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del corpo illuminante.

01.08.01.A08 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.08.01.A09 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.08.01.A10 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

01.08.01.A11 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.08.01.A12 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) Messa in sicurezza area a parcheggio	pag.	3
" 1) Strade	pag.	4
" 1) Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso	pag.	5
" 2) Cordoli e bordure	pag.	5
" 2) Segnaletica stradale orizzontale	pag.	7
" 1) Strisce di delimitazione	pag.	8
" 2) Iscrizioni e simboli	pag.	8
" 3) Strisce longitudinali	pag.	9
" 3) Segnaletica stradale verticale	pag.	10
" 1) Cartelli segnaletici	pag.	11
" 4) Cavidotti	pag.	12
" 1) Cavidotti in PEAD corrugato	pag.	13
" 2) Chiusini e pozzetti	pag.	13
" 5) Impianto fognario	pag.	15
" 1) Caditoie	pag.	16
" 2) Tubazioni in PVC	pag.	16
" 3) Pozzi perdenti	pag.	17
" 6) Opere di fondazioni superficiali	pag.	19
" 1) Plinti	pag.	20
" 7) Impianto di illuminazione	pag.	21
" 1) Pali in acciaio	pag.	22
" 8) Illuminazione a led	pag.	23
" 1) Lampione stradale a led	pag.	24

Comune di Cuasso al Monte
Provincia di Varese

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO

miglioramento standard per la fermata autobus
via Provinciale S.P. 29 incrocio via Zotte S. Salvatore
Comune di Cuasso al Monte

COMMITTENTE:

IL TECNICO

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Cuasso al Monte**
Provincia di: **Varese** miglioramento standard per la fermata autobus

via Provinciale S.P. 29 incrocio via Zotte S. Salvatore

Vedi Alllegatn. 1 - Relazione - Quadro economico

CORPI D'OPERA:

- ° 01 Messa in sicurezza area a parcheggio

Corpo d'Opera: 01

Messa in sicurezza area a parcheggio

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Strade
- ° 01.02 Segnaletica stradale orizzontale
- ° 01.03 Segnaletica stradale verticale
- ° 01.04 Cavidotti
- ° 01.05 Impianto fognario
- ° 01.06 Opere di fondazioni superficiali
- ° 01.07 Impianto di illuminazione
- ° 01.08 Illuminazione a led

Strade

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.01.R02 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso
- 01.01.02 Cordoli e bordure

Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi e inerti per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Accettabilità della classe

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza.

Prestazioni:

I bitumi stradali dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591.

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- Valore della penetrazione [x 0,1 mm]

Metodo di Prova: UNI EN 1426

Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.

- Punto di rammollimento [°C]

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.

- Punto di rottura - valore massimo [°C]

Metodo di Prova: UNI EN 12593

Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.

- Punto di infiammabilità - valore minimo [°C]

Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592

Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.

- Solubilità - valore minimo [%]

Metodo di Prova: UNI EN 12592

Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.

- Resistenza all'indurimento

Metodo di Prova: UNI EN 12607-1

Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.

- Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%]

Metodo di Prova: UNI EN 1426

Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.

- Rammollimento dopo indurimento - valore minimo

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.

- Variazione del rammollimento - valore massimo

Metodo di Prova: UNI EN 1427

Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.01.01.A02 Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

01.01.01.A03 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati

dalla loro sede.

01.01.01.A04 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

01.01.01.A05 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.01.01.A06 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

01.01.01.A07 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.01.01.A08 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo manto stradale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Accettabilità della classe.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Buche;* 2) *Difetti di pendenza;* 3) *Distacco;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Sollevamento;* 6) *Usura manto stradale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.01.C03 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Ripristino manto stradale

Cadenza: quando occorre

Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Cordoli e bordure

Unità Tecnologica: 01.01

Strade

I cordoli e le bordure appartengono alla categoria dei manufatti di finitura per le pavimentazioni dei marciapiedi, per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno della pavimentazione che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di

pietrarsa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.02.R01 Resistenza a compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Essi dovranno avere una resistenza alle sollecitazioni a compressione.

Prestazioni:

Le prestazioni di resistenza a compressione ed i limiti di accettabilità, per gli elementi in calcestruzzo, vengono esplicitate dalla norma UNI EN 1338.

Livello minimo della prestazione:

Il valore della resistenza convenzionale alla compressione Rcc, ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, dovrà essere pari almeno a ≥ 60 N/mm².

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.01.02.A02 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

01.01.02.A03 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.02.A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.01.02.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo

Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco;* 2) *Fessurazioni;* 3) *Mancanza;* 4) *Rottura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Reintegro dei giunti

Cadenza: quando occorre

Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.02.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Segnaletica stradale orizzontale

Si tratta di segnali orizzontali tracciati sulla strada per regolare la circolazione degli autoveicoli e per guidare gli utenti fornendogli prescrizioni ed indicazioni per particolari comportamenti da seguire. Possono essere realizzati in diversi materiali: pitture, materie termoplastiche con applicazione a freddo, materiale termoplastico con applicazione a caldo, materie plastiche a freddo, materiali da postspruzzare, microsfere di vetro da premiscelare, inserti stradali e materiali preformati. Per consentire una maggiore visibilità notturna della segnaletica orizzontale possono essere inserite in essa delle particelle sferiche di vetro trasparente (microsfere di vetro) che sfruttano la retroriflessione dei raggi incidenti provenienti dai proiettori dei veicoli. Inoltre per conferire proprietà antiderapanti alla segnaletica stradale possono essere inseriti dei granuli duri di origine naturale o artificiale (granuli antiderapanti). La segnaletica orizzontale può essere costituita da: strisce longitudinali, strisce trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, frecce direzionali, iscrizioni e simboli, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea e altri segnali stabiliti dal regolamento. La segnaletica stradale deve essere conforme alle norme vigenti nonché al Nuovo Codice della Strada.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Strisce di delimitazione
- 01.02.02 Iscrizioni e simboli
- 01.02.03 Strisce longitudinali

Strisce di delimitazione

Si tratta di strisce per la delimitazione degli stalli di sosta o per le soste riservate. Esse vengono realizzate mediante il tracciamento sulla pavimentazione di strisce di vernice (o in alcuni casi mediante plastiche adesive preformate e/o in materiale lapideo) della larghezza di 12 cm formanti un rettangolo, oppure con strisce di delimitazione ad L o a T, con indicazione dell'inizio e della fine o della suddivisione degli stalli al cui interno dovranno essere parcheggiati i veicoli. La delimitazione degli stalli di sosta si differenzia per colore: il bianco per gli stalli di sosta liberi, azzurro per gli stalli di sosta a pagamento e il giallo per gli stalli di sosta riservati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

01.02.01.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

- Anomalie riscontrabili: *1) Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.02.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Rifacimento delle strisce

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Iscrizioni e simboli

Si tratta di segnali realizzati mediante l'applicazione di vernici e/o plastiche adesive preformate sulla pavimentazione al fine di regolamentare il traffico. Le iscrizioni devono essere di colore bianco ad eccezione di alcuni termini (BUS, TRAM e TAXI, ecc.) che devono essere invece di colore giallo. Inoltre esse si diversificano in funzione del tipo di strada.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

01.02.02.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.02.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Rifacimento dei simboli

Cadenza: ogni anno

Rifacimento dei simboli e delle iscrizioni mediante ridefinizione delle sagome e dei caratteri alfanumerici con applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Strisce longitudinali

Unità Tecnologica: 01.02
Segnaletica stradale orizzontale

Le strisce longitudinali hanno la funzione di separare i sensi di marcia e/o le corsie di marcia e per la delimitazione delle carreggiate attraverso la canalizzazione dei veicoli verso determinate direzioni. La larghezza minima delle strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali. Le strisce longitudinali si suddividono in: strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo e strisce di guida sulle intersezioni. Le strisce longitudinali possono essere continue o discontinue. Le strisce vengono realizzate mediante l'applicazione di vernici pittura con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Usura

Perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura provocata dall'azione dei veicoli e degli agenti atmosferici disgreganti.

01.02.03.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.02.03.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.I01 Rifacimento delle strisce

Cadenza: ogni anno

Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Segnaletica stradale verticale

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. Le caratteristiche dei sostegni e dei supporti e materiali usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirrotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale (vento, urti, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Percettibilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.

Prestazioni:

Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento “d”, alla velocità degli autoveicoli “V” e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità:

- Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100;
- Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140;
- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170;
- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200;
- Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150.

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni con corsia di decelerazione)

- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30;
- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40;
- Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50.

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni senza corsia di decelerazione)

- Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60;
- Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80;
- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100;
- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130.

I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza < 30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.

I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina.

I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm.

I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm.

I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220 cm.

I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm.

01.03.R02 Rifrangenza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.

Prestazioni:

Tutti i segnali dovranno essere in esecuzione rifrangente ed avere caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche secondo parametri stabiliti secondo il Nuovo Codice della Strada.

Livello minimo della prestazione:

I segnali potranno essere realizzati mediante applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento:

-classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); -classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni).

01.03.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Cartelli segnaletici

Cartelli segnaletici

Unità Tecnologica: 01.03

Segnaletica stradale verticale

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a seconda del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Alterazione Cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.03.01.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.03.01.A03 Usura

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

01.03.01.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.

- Requisiti da verificare: 1) *Percettibilità*; 2) *Rifrangenza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione Cromatica*; 2) *Corrosione*; 3) *Usura*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.03.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre

Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Cavidotti

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.04.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.04.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.04.01 Cavidotti in PEAD corrugato
- 01.04.02 Chiusini e pozzetti

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Cavidotti in PEAD corrugato

Unità Tecnologica: 01.04

Cavidotti

I cavidotti sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici.

Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PEAD corrugato a doppio strato (corrugato esterno, liscio interno) e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge. Possono essere di vari colori.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.01.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

Prestazioni:

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.04.01.R02 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Corto circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.04.01.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.01.A03 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.01.A04 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.

• Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Resistenza meccanica; 3) Stabilità chimico reattiva.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre

Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.04.01.I02 Ripristino grado di protezione

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Chiusini e pozzetti

Unità Tecnologica: 01.04

Cavidotti

Opere destinate a ricevere i cavidotti per impianti elettrici, telefonici, ecc. Sono realizzati in cls prefabbricato possono essere di diverse dimensioni. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:

- Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;
- Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;
- Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canali di scolo lungo il marciapiede;
- Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;
- Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);
- Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio laminato, ghisa a grafite lamellare, ghisa a grafite sferoidale, getti di acciaio, calcestruzzo armato con acciaio e abbinamento di materiali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

01.04.02.A02 Deposito

Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.

01.04.02.A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.04.02.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.C01 Controllo chiusini d'ispezione

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Aggiornamento

Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche.

Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).

• Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 4 mesi

Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.04.02.I02 Ripristino chiusini d'ispezione

Cadenza: ogni anno

Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto fognario

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.05.R02 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Prestazioni:

La proposta progettuale, in relazione alla salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici, dovrà tener conto dell'impatto dell'opera da realizzare, in riferimento alla morfologia del terreno e delle visuali al contorno.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

01.05.R03 Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo

Classe di Requisiti: Integrazione Paesaggistica

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Garantire che gli interventi siano in armonia con le caratteristiche dell'ambiente sia costruito che naturale in cui si inseriscono.

Prestazioni:

In fase progettuale la scelta degli elementi, componenti e materiali deve tener conto dei caratteri tipologici dei luoghi in cui gli interventi vanno ad attuarsi.

Livello minimo della prestazione:

Per interventi sul costruito e sul naturale, bisogna assicurare in particolare:

- la riconoscibilità dei caratteri morfologico strutturali del contesto;
- la riconoscibilità della qualità percettiva dell'ambiente.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Caditoie
- 01.05.02 Tubazioni in PVC
- 01.05.03 Pozzi perdenti

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Caditoie

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto fognario

Le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da strade, pluviali, piazzali, ecc.; le acque reflue passano o attraverso la griglia superficiale o da bocca di lupo laterale e da questa cadono poi sul fondo del pozzetto. Questi pozzetti possono essere dotati di un sifone per impedire il passaggio di odori sgradevoli in modo da garantire igiene e salubrità. Possono essere del tipo con scarico sia laterale e sia verticale.

COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti ed i relativi complementi devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.

Prestazioni:

La tenuta deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detto requisito.

Livello minimo della prestazione:

La prova di tenuta ed i valori minimi da rispettare sono quelli riportati dalla norma UNI EN 295-3 ed in ogni caso, al termine della prova, non devono verificarsi fuoriuscite di fluido.

01.05.01.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti non devono produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli durante il loro ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.05.01.A02 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di copertura dei pozzetti.

01.05.01.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.05.01.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

01.05.01.A05 Odori sgradevoli

Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.05.01.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei pozzetti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.05.01.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta*; 2) *Assenza della emissione di odori sgradevoli*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti delle griglie*; 2) *Intasamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.05.01.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Tubazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto fognario

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.02.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le tubazioni in polivinile non plastificato devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Prestazioni:

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse.

Livello minimo della prestazione:

Le dimensioni devono essere misurate secondo il prEN 496. In caso di contestazione, la temperatura di riferimento è (23 +/- 2) °C.

01.05.02.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni ed i relativi complementi non devono subire disgregazioni o dissoluzioni se sottoposti all'azione di temperature elevate.

Prestazioni:

I tubi sono sottoposti a prova con i metodi specificati nel prospetto 19 della norma UNI EN 1329, usando i parametri indicati, i tubi devono presentare caratteristiche fisiche conformi ai requisiti indicati.

Livello minimo della prestazione:
In particolare deve verificarsi un ritiro longitudinale del tubo minore del 5% ed inoltre non deve mostrare bolle o crepe.

01.05.02.R03 Resistenza all'urto

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni devono essere in grado di resistere a sforzi che si verificano durante il funzionamento.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la formazione delle tubazioni in polivinile non plastificato ed eventuali additivi utilizzati per gli impasti devono essere privi di impurità per evitare fenomeni di schiacciamento.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 1329 al punto 7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.05.02.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.05.02.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.05.02.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.05.02.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.05.02.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.05.02.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Odori sgradevoli*.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.05.02.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

• Requisiti da verificare: 1) *Resistenza all'urto*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Pozzi perdenti

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto fognario

Si tratta di opere di drenaggio, utilizzate per assolvere a funzioni di drenaggio e dispersione delle acque provenienti dalle reti di raccolta delle acque meteoriche.

Possono essere costituiti elementi prefabbricati in calcestruzzo oppure realizzati con pareti in cemento armato.

I pozzi drenanti possono essere realizzati isolatamente oppure in serie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Difetti sistema drenante

Anomalie di funzionamento del sistema drenante per cui si verificano ristagni di acqua.

01.05.03.A02 Errata esecuzione

Errata realizzazione della struttura dei fossi per cui si verificano smottamenti.

01.05.03.A03 Infiltrazioni

Infiltrazioni di acque dal sottosuolo che provoca fratture nella struttura dei pozzi.

01.05.03.A04 Scalzamento

Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento delle pareti.

01.05.03.A05 Sottoerosione

Fenomeni di erosione dovuti a mancanza di terreno compattato e a fenomeni di ruscellamento dell'acqua.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare la funzionalità del sistema drenante e che non ci siano in atto fenomeni di erosione superficiale. Verificare l'integrità delle pareti e della base dei pozzi.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Infiltrazioni*; 2) *Scalzamento*; 3) *Sottoerosione*.

• Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari*.

01.05.03.C02 Controllo tecniche costruttive

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la corretta esecuzione del pozzo drenante e che i materiali di scavo non arrechino danni alla vegetazione presente; controllare che la realizzazione dell'opera non provochi impatto ambientale. Accertare la funzionalità del sistema drenante.

• Requisiti da verificare: 1) *Adeguatezza inserimento paesaggistico*; 2) *Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Errata esecuzione*; 2) *Difetti sistema drenante*.

• Ditte specializzate: *Giardinieri*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.I01 Revisione

Cadenza: ogni 6 mesi

Verificare la tenuta dei pozzi sistemando il materiale eventualmente eroso dall'acqua di ruscellamento.

• Ditte specializzate: *Giardinieri, Specializzati vari*.

Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Prestazioni:

Le opere di fondazioni superficiali, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.06.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.06.01 Plinti

Plinti

Unità Tecnologica: 01.06

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve esser proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a ad un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.06.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.06.01.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.06.01.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.06.01.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.06.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.06.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.06.01.A09 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.01.A10 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.01.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.06.01.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

• Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Distacchi murari;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Non perpendicolarità del fabbricato.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.06.01.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.R01 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.07.01 Pali in acciaio

Pali in acciaio

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto di illuminazione

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.01.R01 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.07.01.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti dei pali devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti i pali siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.07.01.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti i pali devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

E' opportuno che i pali siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.07.01.R04 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I pali ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pali in acciaio devono garantire un'adeguata protezione contro la corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 40.

01.07.01.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pali ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.

Prestazioni:

Deve essere garantita la qualità ed efficienza dei materiali utilizzati al fine di evitare cedimenti strutturali derivanti sia dal peso proprio che dall'azione della spinta del vento.

Livello minimo della prestazione:

Il palo deve essere progettato in modo da sostenere con sicurezza i carichi propri e i carichi del vento specificati nella UNI EN 40-3-1. La progettazione strutturale di un palo per illuminazione pubblica deve essere verificata mediante calcolo in conformità al UNI EN 40-3-3 oppure mediante prove in conformità alla UNI EN 40-3-2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

01.07.01.A02 Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.07.01.A03 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.07.01.A04 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.07.01.A05 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.C01 Controllo corpi illuminanti

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico*; 2) *Efficienza luminosa*; 3) *Impermeabilità ai liquidi*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di messa a terra*; 2) *Difetti di stabilità*; 3) *Anomalie del rivestimento*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.07.01.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico*; 2) *Efficienza luminosa*; 3) *Impermeabilità ai liquidi*; 4) *Resistenza alla corrosione*; 5) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Difetti di serraggio*; 3) *Difetti di messa a terra*; 4) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.07.01.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie del rivestimento*; 2) *Corrosione*; 3) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.07.01.I02 Sostituzione dei pali

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.07.01.I03 Verniciatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.

• Ditte specializzate: *Pittore*.

Unità Tecnologica: 01.08

Illuminazione a led

Si tratta di un innovativo sistema di illuminazione che, come l'impianto di illuminazione tradizionale, consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. I corpi illuminanti a led devono consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

In modo schematico, un sistema di illuminazione LED è composto da:

- una sorgente LED per l'emissione del flusso luminoso;
- un circuito stampato per il supporto e l'ancoraggio meccanico, per la distribuzione dell'energia elettrica fornita dall'alimentatore (che fornisce il primo contributo alla dissipazione termica);
- uno o più alimentatori per la fornitura di corrente elettrica a un dato valore di tensione;
- uno o più dissipatori termici per lo smaltimento del calore prodotto dal LED;
- uno o più dispositivi ottici, o semplicemente le "ottiche" ("primarie" all'interno del packaging e "secondarie" all'esterno), per la formazione del solido fotometrico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.R01 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.08.R02 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Prestazioni:

Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, ecc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.08.R03 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

Prestazioni:

In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

Livello minimo della prestazione:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

Lampione stradale a led

Unità Tecnologica: 01.08

Illuminazione a led

Il lampione stradale a LED offre una luminosità molto maggiore rispetto alle tradizionali lampade (nei sistemi stradali sono spesso utilizzate le lampade al sodio) e senza emissione nocive per l'ambiente e offre un risparmio energetico dal 50% all' 80%; inoltre il lampione a LED, rispetto alle tradizionali lampade, non è fragile e quindi immune da atti di vandalismo o di rottura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Abbassamento del livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento dei diodi.

01.08.01.A02 Anomalie anodo

Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.08.01.A03 Anomalie catodo

Difetti di funzionamento del catodo.

01.08.01.A04 Anomalie connessioni

Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.08.01.A05 Anomalie trasformatore

Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

01.08.01.A06 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.08.01.A07 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del corpo illuminante.

01.08.01.A08 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.08.01.A09 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.08.01.A10 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

01.08.01.A11 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.08.01.A12 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.C01 Controllo corpi illuminanti

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare l'efficienza dei diodi e dei relativi componenti ed accessori.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di messa a terra*; 2) *Difetti di stabilità*.

• Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.08.01.C02 Controllo struttura palo

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di messa a terra*; 2) *Difetti di serraggio*; 3) *Difetti di stabilità*; 4) *Decolorazione*; 5) *Patina biologica*; 6) *Deposito superficiale*.

• Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.08.01.C03 Controlli dispositivi led

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*; 2) *Controllo consumi*; 3) *Riduzione del fabbisogno d'energia primaria*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*.
- Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.I01 Pulizia corpo illuminante

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.08.01.I02 Sostituzione dei lampioni

Cadenza: ogni 15 anni

Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.08.01.I03 Sostituzione diodi

Cadenza: quando occorre

Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) Messa in sicurezza area a parcheggio	pag.	3
" 1) Strade	pag.	4
" 1) Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso	pag.	5
" 2) Cordoli e bordure	pag.	6
" 2) Segnaletica stradale orizzontale	pag.	8
" 1) Strisce di delimitazione	pag.	9
" 2) Iscrizioni e simboli	pag.	9
" 3) Strisce longitudinali	pag.	10
" 3) Segnaletica stradale verticale	pag.	12
" 1) Cartelli segnaletici	pag.	14
" 4) Cavidotti	pag.	15
" 1) Cavidotti in PEAD corrugato	pag.	16
" 2) Chiusini e pozzetti	pag.	17
" 5) Impianto fognario	pag.	19
" 1) Caditoie	pag.	20
" 2) Tubazioni in PVC	pag.	21
" 3) Pozzi perdenti	pag.	22
" 6) Opere di fondazioni superficiali	pag.	24
" 1) Plinti	pag.	25
" 7) Impianto di illuminazione	pag.	27
" 1) Pali in acciaio	pag.	28
" 8) Illuminazione a led	pag.	31
" 1) Lampione stradale a led	pag.	33

Comune di Cuasso al Monte
Provincia di Varese

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: miglioramento standard per la fermata autobus
via Provinciale S.P. 29 incrocio via Zotte S. Salvatore
COMMITTENTE: Comune di Cuasso al Monte

IL TECNICO

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

Classe Requisiti:

Controllabilità tecnologica

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.01 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso		
01.01.01.R01	Requisito: Accettabilità della classe <i>I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza.</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo manto stradale	Controllo	ogni 3 mesi

01.07 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Pali in acciaio		
01.07.01.R04	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I pali ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.</i>		
01.07.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi

Classe Requisiti:

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.01 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Strade		
01.01.R02	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione <i>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.</i>		
01.01.01.C03	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre

01.08 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Illuminazione a led		
01.08.R01	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i>		
01.08.01.C03	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Classe Requisiti:

Di stabilità

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.01 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.02	Cordoli e bordure		
01.01.02.R01	Requisito: Resistenza a compressione <i>Essi dovranno avere una resistenza alle sollecitazioni a compressione.</i>		

01.04 - Cavidotti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Cavidotti		
01.04.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.05 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.02	Tubazioni in PVC		
01.05.02.R02	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura <i>Le tubazioni ed i relativi complementi non devono subire disaggregazioni o dissoluzioni se sottoposti all'azione di temperature elevate.</i>		
01.05.02.R03	Requisito: Resistenza all'urto <i>Le tubazioni devono essere in grado di resistere a sforzi che si verificano durante il funzionamento.</i>		
01.05.02.C02	Controllo: Controllo tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.06 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Opere di fondazioni superficiali		
01.06.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i>		
01.06.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.07 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Pali in acciaio		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01.R05	Requisito: Resistenza meccanica <i>I pali ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.</i>		
01.07.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi

Classe Requisiti:

Funzionalità d'uso

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.07 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Pali in acciaio		
01.07.01.R01	Requisito: Efficienza luminosa <i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i>		
01.07.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.07.01.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
01.07.01.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti dei pali devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i>		
01.07.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.07.01.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi

Funzionalità tecnologica

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.03 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Segnaletica stradale verticale		
01.03.R01	Requisito: Percettibilità <i>I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.</i>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
01.03.R02	Requisito: Rifrangenza <i>I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.</i>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi

01.05 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Caditoie		
01.05.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I pozzetti ed i relativi complementi devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.</i>		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi

Integrazione Paesaggistica

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.05 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto fognario		
01.05.R03	Requisito: Riconoscibilità dei caratteri ambientali del luogo <i>Garantire che gli interventi siano in armonia con le caratteristiche dell'ambiente sia costruito che naturale in cui si inseriscono.</i>		
01.05.03.C02	Controllo: Controllo tecniche costruttive	Controllo a vista	ogni 3 mesi

Classe Requisiti:

Monitoraggio del sistema edificio-impianti

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.08 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Illuminazione a led		
01.08.R02	Requisito: Controllo consumi <i>Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.</i>		
01.08.01.C03	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Classe Requisiti:

Olfattivi

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.05 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Caditoie		
01.05.01.R02	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi

Protezione antincendio

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.04 - Cavidotti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Cavidotti in PEAD corrugato		
01.04.01.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".</i>		

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.04 - Cavidotti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Cavidotti in PEAD corrugato		
01.04.01.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Classe Requisiti:

Protezione elettrica

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.04 - Cavidotti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Cavidotti		
01.04.R01	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i>		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.07 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Pali in acciaio		
01.07.01.R03	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti i pali devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i>		
01.07.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.07.01.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi

Classe Requisiti:

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.05 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto fognario		
01.05.R02	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico <i>Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno</i>		
01.05.03.C02	Controllo: Controllo tecniche costruttive	Controllo a vista	ogni 3 mesi

Classe Requisiti:

Utilizzo razionale delle risorse

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.01 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Strade		
01.01.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.01.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.02 - Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Segnaletica stradale orizzontale		
01.02.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.02.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.02.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.02.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.03 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Segnaletica stradale verticale		
01.03.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.04 - Cavidotti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Cavidotti		
01.04.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.04.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.05 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto fognario		
01.05.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.05.01.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

01.06 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Opere di fondazioni superficiali		
01.06.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.06.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

01.07 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Impianto di illuminazione		
01.07.R01	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.</i>		
01.07.01.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Classe Requisiti:

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.08 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Illuminazione a led		
01.08.R03	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria <i>Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.</i>		
01.08.01.C03	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Classe Requisiti:

Visivi

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.05 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.02	Tubazioni in PVC		
01.05.02.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le tubazioni in polivinile non plastificato devono essere realizzate con materiali privi di impurità.</i>		

INDICE

1) Controllabilità tecnologica.....	pag.	<u>2</u>
2) Di salvaguardia dell'ambiente.....	pag.	<u>3</u>
3) Di stabilità.....	pag.	<u>4</u>
4) Funzionalità d'uso.....	pag.	<u>6</u>
5) Funzionalità tecnologica.....	pag.	<u>7</u>
6) Integrazione Paesaggistica.....	pag.	<u>8</u>
7) Monitoraggio del sistema edificio-impianti.....	pag.	<u>9</u>
8) Olfattivi.....	pag.	<u>10</u>
9) Protezione antincendio.....	pag.	<u>11</u>
10) Protezione dagli agenti chimici ed organici.....	pag.	<u>12</u>
11) Protezione elettrica.....	pag.	<u>13</u>
12) Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici.....	pag.	<u>14</u>
13) Utilizzo razionale delle risorse.....	pag.	<u>15</u>
14) Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico.....	pag.	<u>17</u>
15) Visivi.....	pag.	<u>18</u>

Comune di Cuasso al Monte
Provincia di Varese

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO:

miglioramento standard per la fermata autobus
via Provinciale S.P. 29 incrocio via Zotte S. Salvatore
Comune di Cuasso al Monte

COMMITTENTE:

IL TECNICO

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio

01.01 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso		
01.01.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.01.01.C03	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche <i>Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.</i>	Controllo	quando occorre
01.01.01.C01	Controllo: Controllo manto stradale <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).</i>	Controllo	ogni 3 mesi
01.01.02	Cordoli e bordure		
01.01.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui.</i>	Controllo	ogni anno

01.02 - Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Strisce di delimitazione		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.02.01.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.</i>	Controllo	ogni 6 mesi
01.02.02	Iscrizioni e simboli		
01.02.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.02.02.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.</i>	Controllo	ogni 6 mesi
01.02.03	Strisce longitudinali		
01.02.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>		
01.02.03.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.</i>	Controllo	ogni 6 mesi

01.03 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Cartelli segnaletici		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.</i>	Controllo	ogni 3 mesi

01.04 - Cavidotti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Cavidotti in PEAD corrugato		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.02	Chiusini e pozzetti		
01.04.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.04.02.C01	Controllo: Controllo chiusini d'ispezione <i>Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).</i>	Aggiornamento	ogni anno

01.05 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Caditoie		
01.05.01.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</i>	Ispezione	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.02	Tubazioni in PVC		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.02.C02	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.03	Pozzi perdenti		
01.05.03.C02	Controllo: Controllo tecniche costruttive <i>Verificare la corretta esecuzione del pozzo drenante e che i materiali di scavo non arrechino danni alla vegetazione presente; controllare che la realizzazione dell'opera non provochi impatto ambientale. Accertare la funzionalità del sistema drenante.</i>	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la funzionalità del sistema drenante e che non ci siano in atto fenomeni di erosione superficiale. Verificare l'integrità delle pareti e della base dei pozzi.</i>	Ispezione	ogni 6 mesi

01.06 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	Plinti		
01.06.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.06.01.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.07 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Pali in acciaio		
01.07.01.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.07.01.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti <i>Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.</i>	Ispezione	ogni 3 mesi
01.07.01.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.</i>	Controllo a vista	ogni 3 mesi

01.08 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01	Lampione stradale a led		
01.08.01.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>Verificare l'efficienza dei diodi e dei relativi componenti ed accessori.</i>		
01.08.01.C02	Controllo: Controllo struttura palo <i>Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.</i>	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.08.01.C03	Controllo: Controlli dispositivi led <i>Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

INDICE

1) 01 - Messa in sicurezza area a parcheggio.....	pag.	<u>2</u>
" 1) 01.01 - Strade.....	pag.	<u>2</u>
" 1) Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso.....	pag.	<u>2</u>
" 2) Cordoli e bordure.....	pag.	<u>2</u>
" 2) 01.02 - Segnaletica stradale orizzontale.....	pag.	<u>2</u>
" 1) Strisce di delimitazione.....	pag.	<u>2</u>
" 2) Iscrizioni e simboli.....	pag.	<u>2</u>
" 3) Strisce longitudinali.....	pag.	<u>2</u>
" 3) 01.03 - Segnaletica stradale verticale.....	pag.	<u>3</u>
" 1) Cartelli segnaletici.....	pag.	<u>3</u>
" 4) 01.04 - Cavidotti.....	pag.	<u>3</u>
" 1) Cavidotti in PEAD corrugato.....	pag.	<u>3</u>
" 2) Chiusini e pozzetti.....	pag.	<u>3</u>
" 5) 01.05 - Impianto fognario.....	pag.	<u>3</u>
" 1) Caditoie.....	pag.	<u>3</u>
" 2) Tubazioni in PVC.....	pag.	<u>4</u>
" 3) Pozzi perdenti.....	pag.	<u>4</u>
" 6) 01.06 - Opere di fondazioni superficiali.....	pag.	<u>4</u>
" 1) Plinti.....	pag.	<u>4</u>
" 7) 01.07 - Impianto di illuminazione.....	pag.	<u>4</u>
" 1) Pali in acciaio.....	pag.	<u>4</u>
" 8) 01.08 - Illuminazione a led.....	pag.	<u>4</u>
" 1) Lampione stradale a led.....	pag.	<u>4</u>

Comune di Cuasso al Monte
Provincia di Varese

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: miglioramento standard per la fermata autobus
via Provinciale S.P. 29 incrocio via Zotte S. Salvatore
Comune di Cuasso al Monte

COMMITTENTE:

IL TECNICO

01 - Messa in sicurezza area a parcheggio
01.01 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso	
01.01.01.I01	Intervento: Ripristino manto stradale <i>Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.</i>	quando occorre
01.01.02	Cordoli e bordure	
01.01.02.I01	Intervento: Reintegro dei giunti <i>Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).</i>	quando occorre
01.01.02.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.</i>	quando occorre

01.02 - Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Strisce di delimitazione	
01.02.01.I01	Intervento: Rifacimento delle strisce <i>Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).</i>	ogni anno
01.02.02	Iscrizioni e simboli	
01.02.02.I01	Intervento: Rifacimento dei simboli <i>Rifacimento dei simboli e delle iscrizioni mediante ridefinizione delle sagome e dei caratteri alfanumerici con applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati, ecc.).</i>	ogni anno
01.02.03	Strisce longitudinali	
01.02.03.I01	Intervento: Rifacimento delle strisce <i>Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).</i>	ogni anno

01.03 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Cartelli segnaletici	
01.03.01.I01	Intervento: Ripristino elementi <i>Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.</i>	quando occorre

01.04 - Cavidotti

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Cavidotti in PEAD corrugato	
01.04.01.I01	Intervento: Ripristino elementi <i>Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.</i>	quando occorre
01.04.01.I02	Intervento: Ripristino grado di protezione	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<i>Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.</i>	
01.04.02	Chiusini e pozzetti	
01.04.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino.</i>	ogni 4 mesi
01.04.02.I02	Intervento: Ripristino chiusini d'ispezione <i>Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.</i>	ogni anno

01.05 - Impianto fognario

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Caditoie	
01.05.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi
01.05.02	Tubazioni in PVC	
01.05.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.</i>	ogni 6 mesi
01.05.03	Pozzi perdenti	
01.05.03.I01	Intervento: Revisione <i>Verificare la tenuta dei pozzi sistemando il materiale eventualmente eroso dall'acqua di ruscellamento.</i>	ogni 6 mesi

01.06 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	Plinti	
01.06.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i>	quando occorre

01.07 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	Pali in acciaio	
01.07.01.I02	Intervento: Sostituzione dei pali <i>Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.</i>	quando occorre
01.07.01.I03	Intervento: Verniciatura <i>Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.</i>	quando occorre
01.07.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.</i>	ogni 3 mesi

01.08 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.01	Lampione stradale a led	
01.08.01.103	Intervento: Sostituzione diodi <i>Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.</i>	quando occorre
01.08.01.101	Intervento: Pulizia corpo illuminante <i>Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.</i>	ogni 3 mesi
01.08.01.102	Intervento: Sostituzione dei lampioni <i>Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.</i>	ogni 15 anni

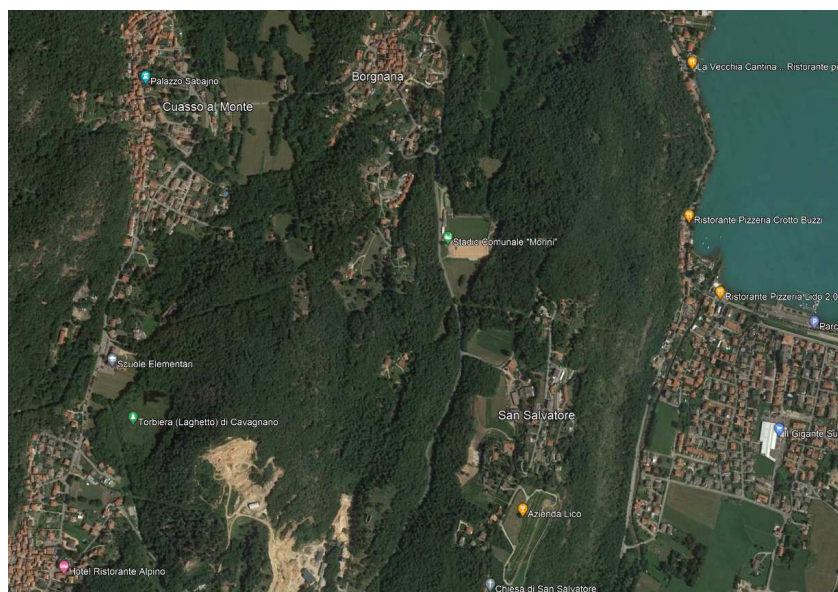
INDICE

1) 01 - Messa in sicurezza	pag.	2
" 1) 01.01 - Strade	pag.	2
" 1) Pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso	pag.	2
" 2) Cordoli e bordure	pag.	2
" 2) 01.02 - Segnaletica stradale orizzontale	pag.	2
" 1) Strisce di delimitazione	pag.	2
" 2) Iscrizioni e simboli	pag.	2
" 3) Strisce longitudinali	pag.	2
" 3) 01.03 - Segnaletica stradale verticale	pag.	2
" 1) Cartelli segnaletici	pag.	2
" 4) 01.04 - Cavidotti	pag.	2
" 1) Cavidotti in PEAD corrugato	pag.	2
" 2) Chiusini e pozzetti	pag.	3
" 5) 01.05 - Impianto fognario	pag.	3
" 1) Caditoie	pag.	3
" 2) Tubazioni in PVC	pag.	3
" 3) Pozzi perdenti	pag.	3
" 6) 01.06 - Opere di fondazioni superficiali	pag.	3
" 1) Plinti	pag.	3
" 7) 01.07 - Impianto di illuminazione	pag.	3
" 1) Pali in acciaio	pag.	3
" 8) 01.08 - Illuminazione a led	pag.	3
" 1) Lampione stradale a led	pag.	4



COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese



**MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
FUNZIONALE**

PROGETTO F.T.E./ESECUTIVO

Elaborato 13

Piano di Sicurezza e Coordinamento

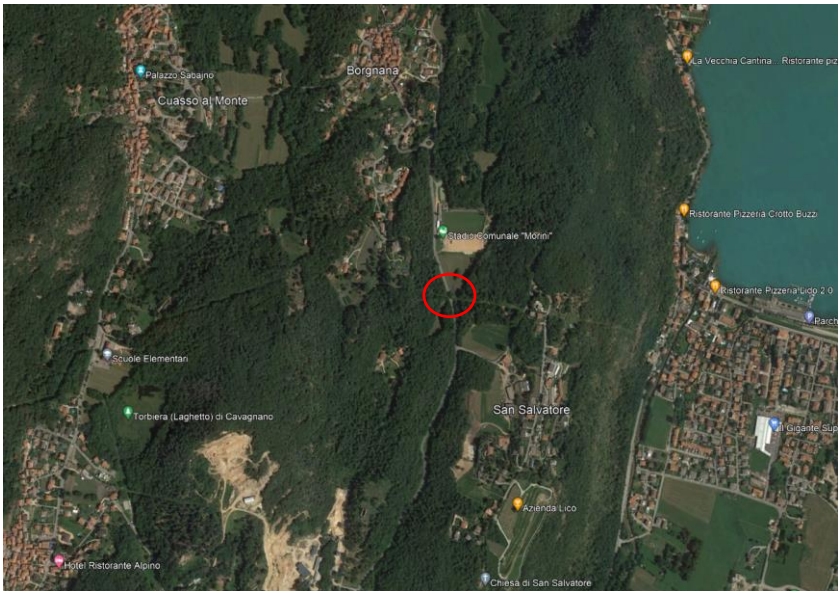
IL SINDACO
Loredana Bonora

IL PROGETTISTA
geom. Fausto Tagliani

MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO FUNZIONALE

COMMITTENTE: COMUNE di CUASSO AL MONTE

INDIRIZZO: S.P. 29



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
Per la prevenzione e protezione dai rischi

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81 e smi, Art. 100 e Allegato XV)

Le disposizioni e le prescrizioni impartite dal CSE in fase di esecuzione tramite i verbali di cantiere rappresentano un aggiornamento del presente Piano di Sicurezza.

La firma del piano da parte del committente ha funzione di incarico per le figure successivamente indicate

Vi 2024	REV 00	DOCUMENTO COMPOSTO DA N. 78 PAGINE

La firma del piano da parte del responsabile dei lavori e del coordinatore implica l'accettazione dell'incarico
Il Piano di sicurezza e coordinamento è un documento contrattuale, pertanto gli obblighi, le prescrizioni e gli ordini di servizio in esso contenuti devono essere rispettati interamente. Eventuali modifiche dovranno preventivamente essere concordate con il Coordinatore.

Rif. 2.1.5. del D.Lgs. 81/08

La numerazione utilizzata nel presente PSC è riferita a quella dell'allegato XV del citato D. Lgs. 81/2008.

2.1.2. a) Identificazione e descrizione dell'opera	
b) Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza	
c) Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze	
d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro, in riferimento:	
e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;	
f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;	
g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;	
h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;	
i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sotto-fasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;	
l) la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.	
2.1.3. Procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.	
2.1.4. Elaborati grafici	
Varie	
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA E INDIVIDUALE	
GESTIONE DEI RIFIUTI	
PONTEGGI METALLICI	
DOCUMENTI CHE L'IMPRESA DOVRÀ TENERE IN CANTIERE	
OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI	
OBBLIGHI DEL COORDINATORE	
MISURE GENERALI DI TUTELA	
OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO	
OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI	
OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	
IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE	
NORME PER L'ACCESSO AL CANTIERE	
NORME PER LE EMERGENZE	
PROCEDURA DI CONTROLLO	
FIRME	
DICHIARAZIONI DEL COORDINATORE	
AUTORIZZAZIONE ALLA DIGITAZIONE DELLA NOTIFICA PRELIMINARE	

Rif. 2 all. XV del D.Lgs. 81/08

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO Art. 100 – all. XV - D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

2.1. - Contenuti minimi

2.1.1. Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del presente decreto.

Come indicato dall'art. 100 del D. Lgs. n. 81/08 s.m.i., il PSC è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell' Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell' Allegato XV.

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato, come previsto dallo stesso art. 100 del D. Lgs. n. 81/08 s.m.i., da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, costituiti da una planimetria sull'organizzazione del cantiere.

Sono stati rispettati i contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento, definiti nell'allegato XV, ed è stata redatta la stima analitica dei costi della sicurezza, come definiti dallo stesso Allegato XV.

Come previsto dal D. Lgs. n. 81/08, s.m.i il PSC è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

In particolare il piano contiene i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 s.m.i.):

In riferimento all'area di cantiere:

- caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
- ai lavori stradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante, ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

In riferimento all'organizzazione del cantiere:

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- al rischio di caduta dall'alto;
- al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;

- al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;
- al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Per ogni elemento dell'analisi il PSC contiene sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- varianti in corso d'opera;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuove tecnologie non previste all'interno del presente piano;
- introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

Gli aggiornamenti e le modifiche al Piano di Coordinamento e Sicurezza verranno trasmesse all'impresa affidataria dal Committente.

Il PSC dovrà essere custodito presso il Cantiere, mentre permangono in capo al Committente (e/o al Responsabile dei lavori se nominato) e all'impresa affidataria dei lavori gli obblighi di trasmissione previsti dall'art. 101 del D.Lgs 81/2008 e smi.

GESTIONE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

La metodologia con la quale il coordinamento è gestito è la seguente:

a) Il COORDINATORE E IL RESPONSABILE DEL CANTIERE, nonché tutte le figure operative con carattere di indipendenza, definiscono il quadro dei lavori previsti e le azioni necessarie per garantire la sicurezza, nonché i tempi della loro attuazione (coordinamento Dlgs 81/2008 art 92 comma 1a)

b) Il COORDINATORE verifica, tramite il responsabile del cantiere, le informazioni ricevute dalla stazione appaltante circa la presenza di altre imprese, la loro attività, le loro azioni previste e gestisce i conflitti potenziali che possono nascere per la presenza di gruppi diversi nella stessa area.

Successivamente la gestione del cantiere viene affidata alla responsabilità e autorità del RESPONSABILE DEL CANTIERE che deve garantire quanto definito, con tutti gli oneri derivanti dal suo ruolo e attuare la vigilanza sul comportamento degli altri datori di lavoro e sui lavoratori.

La vigilanza del coordinatore dovrà verificare che quanto programmato venga attuato e che le norme siano rispettate.

Dal punto di vista operativo, la gestione della sicurezza in cantiere consiste nella:

1. DEFINIZIONE COMPITI, RUOLI E RESPONSABILITÀ
2. IDENTIFICAZIONE DEGLI OBBLIGHI DA RISPETTARE
3. VERIFICA E GESTIONE DELLA LOGISTICA DI CANTIERE
4. VERIFICA E GESTIONE INTERFERENZE TRA FASI E SOTTOFASI DI LAVORO
5. VERIFICA E GESTIONE DI SUBAPPALTI
6. GESTIONE RAPPORTI CON ALTRI CANTIERI
7. GESTIONE RAPPORTI CON LA COMMITTENZA
8. VERIFICA E GESTIONE DELLA PROCEDURA DI ACCESSO AL CANTIERE
9. VERIFICA E GESTIONE DELLA PROCEDURA DI EMERGENZA
10. VERIFICA E GESTIONE CIRCA L'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE SERVIZI E IMPIANTI
11. GESTIONE COORDINAMENTO, FORMAZIONE E INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE
12. GESTIONE DELLA VIGILANZA
13. GESTIONE DELLE IRREGOLARITÀ
14. AGGIORNAMENTO PSC
15. VALUTAZIONE DEI POS

DEFINIZIONE COMPITI, RUOLI E RESPONSABILITÀ

COMMITTENTE:

il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

RESPONSABILE DEI LAVORI:

responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di appalto di opera pubblica, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'articolo 7 della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche;

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:

soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del Dlgs 81/08;

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI:

soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del Dlgs 81/08;

DIRETTORE DEI LAVORI:

Figura nominata dal committente che opera il controllo sulla esecuzione dei lavori, sui materiali impiegati e sulla rispondenza dell'opera a quanto progettato o stabilito nel contratto d'appalto.

DATORE DI LAVORO:

il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilità dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva, quale definita ai sensi della lettera i), in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'art. 1, comma 2, del decreto legislativo 3 febbraio 1993, n. 29, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale

RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

persona designata dal datore di lavoro in possesso di attitudini e capacità adeguate;

RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA:

persona, ovvero persone, eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro, di seguito denominato rappresentante per la sicurezza;

LAVORATORE AUTONOMO:

persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;

PROGETTISTI E DL (architettici e strutturali per le relative responsabilità).

I progettisti, in nome del committente, garantiscono la copertura degli obblighi derivanti dall'art 90 comma 1 del Dlgs n. 81/08, di seguito riportato:
"1. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro."; In particolare si devono considerare sicure le strutture, i puntellamenti, che devono essere previsti e verificati, o in casi particolari, progettati. Si devono considerare verificati e controllati i tempi e i metodi o le procedure di disarmo delle strutture in c.a..

IMPRESE:

Si intende invece responsabilità delle imprese la scelta, la verifica e il controllo di una corretta predisposizione delle armature, delle relative strutture e delle azioni di disarmo delle stesse, nel rispetto di quanto previsto nei due commi precedenti. E' pure compito delle imprese il garantire la professionalità dei propri dipendenti e indirettamente di quelli dei propri subappaltatori, nonché l'onere della formazione, dell'informazione, della sorveglianza sanitaria, la consegna e vigilanza sull'uso dei DPI.

La corretta scelta delle macchine, attrezzature e il loro controllo finalizzato al rispetto delle norme.

OBBLIGHI DI COMUNICAZIONE AL CSE:

Devono essere comunicati al Coordinatore in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori:

1. NOMINATIVI DEI SUBAPPALTATORI E L'ELENCO DEL PERSONALE DIPENDENTE
2. COMUNICAZIONE DELL'AVVENUTO COORDINAMENTO E PRESA CONOSCENZA DEL PIANO DI SICUREZZA DA PARTE DEI SUBAPPALTATORI COME DA MODELLO D ALLEGATO DA TENERE AGLI ATTI FIRMATO DAI SUBAPPALTATORI E INVIATO IN COPIA AL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE PER CONOSCENZA
3. REGOLE GENERALI PER LO SCAMBIO DI INFORMAZIONI, DEFINIZIONI GENERALI E GESTIONE DEI COLLEGAMENTI TRA IMPRESA E COORDINATORE
4. I PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS) DI TUTTE LE IMPRESE OPERANTI IN CANTIERE

L'accesso ai cantieri è riservata ai dipendenti diretti della impresa appaltatrice e ai relativi consulenti o collaboratori.

L'accesso è altresì riservato alle ditte subappaltatrici autorizzate e ai loro dipendenti diretti.

Le ditte sub-fornitrici e il relativo personale potranno accedere soltanto alle aree di carico e scarico merci, con relativo controllo da parte della ditta Appaltatrice.

Potranno accedere alle aree di cantiere persone autorizzate dalla Committenza con specifica autorizzazione, previa segnalazione al responsabile della ditta appaltatrice.

Per le ditte per cui non è prevista la richiesta di subappalto, l'impresa Appaltatrice dovrà comunicare preventivamente al Coordinatore la ragione sociale, le motivazioni e la tipologia degli interventi che dovranno eseguire e il tipo di rapporto contrattuale, nonché le aree di cantiere interessate dagli interventi previsti.

Di tali ditte dovranno essere forniti i nominativi dei tecnici responsabili e degli addetti, con relativi ruoli e qualifiche, che dovranno eseguire i lavori.

Si richiede la presenza continua nel cantiere di una persona responsabile che abbia poteri decisionali certi.

Si ricorda la responsabilità diretta della ditta Appaltatrice nell'eseguire i controlli di cui sopra, soprattutto nei confronti delle ditte presenti in cantiere e del personale relativo, nonché dell'obbligo di garantire l'identità del personale presente.

Si ricorda che non sono permessi subappalti di subappalti, cioè di secondo livello, e la responsabilità del controllo, affinché tale fattispecie non si verifichi, ricade interamente sulla ditta Appaltatrice principale.

Rif. 2.1.2. all. XV del D.Lgs. 81/08

a) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

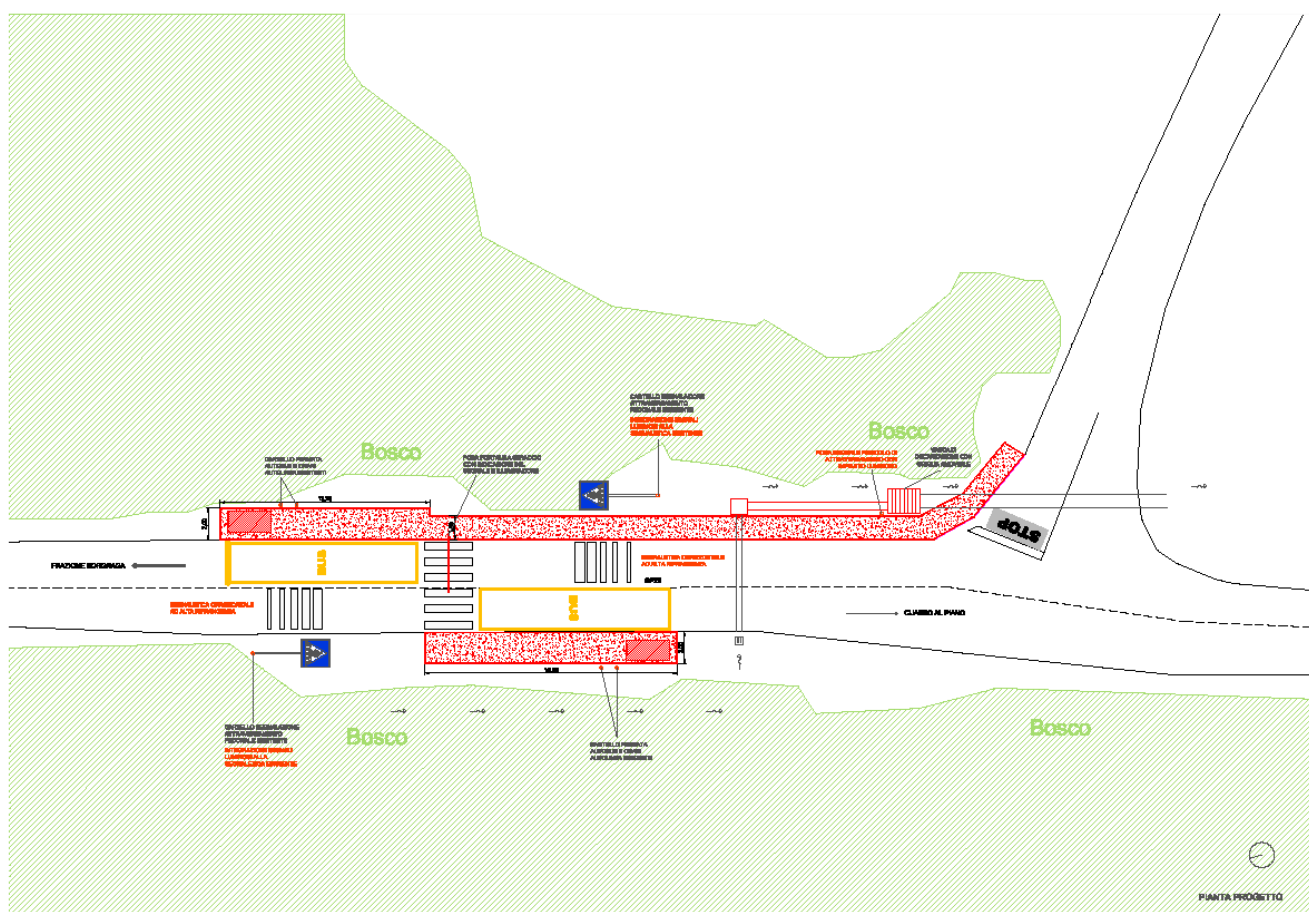
1) indirizzo e dati di inquadramento del cantiere

Natura dell'opera	MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMA- TA AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO FUNZIONALE
Indirizzo del cantiere	Via s.p. 29
Progettista	Geom. Fausto Tagliani
Direttore Lavori	Geom. Fausto Tagliani
ASL territorialmente competente	Varese
Direzione Territoriale del Lavoro territorialmente competente	Varese
Data presunta di inizio dei lavori in cantiere	3 mesi da concessione finanziamento
Durata presunta dei lavori in cantiere	Mesi
Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	8
Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere	2
Ammontare complessivo presunto dei lavori:	€ 89.125,00 cui € 2.173,78 per oneri sicurezza non soggetti a ribasso

2) Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	<u>Inquadramento territoriale:</u> via in contesto a verde <u>caratterizzazione geotecnica:</u> L'area esterna al cantiere, si presenta sostanzialmente inclinata con pendenza varia <u>Contestualizzazione dell'intervento:</u> Trattasi di intervento in fregio alla S.P. 29 su tratti planimetricamente in piano, nelle immediate vicinanze a rea a prato che, previo accordo con il privato, può essere utilizzata quale deposito mezzi/materiali
3) Descrizione sintetica dell'opera con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche	Il presente progetto di Messa in sicurezza e miglioramento standard per la fermata autobus su strada provinciale sp 29 incrocio con strada via Zotte San Salvatore sostanzialmente prevede l'adeguamento agli standard delle fermate contrapposte esistenti mediante realizzazione di banchinebreve tratto di marciapiede a collegamento S.P. 29 via Zotte, posa nuova cabina attesa, posa sistema di illuminazione e segnalazione passaggio pedonale. Le lavorazioni previste prevedono il taglio del manto stradale a profilatura, scavo di cassonetto, posa di misto naturale/riciclato, posa cordature, posa massetto e la realizzazione del nuovo manto di usura in conglomerato bituminoso A completamento si provvederà alla posa di sistema di illuminazione e segnalazione della passaggio pedonale ed alla posa delle cabine per l'attesa autobus il tutto nel rispetto delle norme in tema di abbattimento barriere architettoniche. Gli interventi descritti trovano sintetica esplicazione nelle tavole allegate.

4) Elenco lavorazione	Le lavorazioni, svolte da una sola impresa, abilitata a norma di legge, sono le seguenti: cantierizzazione taglio del manto stradale a profilatura, scavo di cassonetto, posa di misto naturale/riciclato, posa cordature, posa massetto e la realizzazione del nuovo manto di usura in conglomerato bituminoso formazione della segnaletica, posa cabine attesa autobus, posa sistema illuminazione, segnaletica uso previsto delle seguenti attrezzature: escavatore autocarro rullo attrezzi manuali generici Sarà cura del CSE aggiornare il PSC se subentreranno varianti in corso d'opera.
------------------------------	---

PLANIMETRIA



L'intervento andrà coordinato con la Polizia Locale, con istituzione di senso unico alternato ove occorrente.

Rif. 2.1.2. all. XV del D.Lgs. 81/08

b) INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente dell'opera	Comune di CUASSO AL MONTE
Responsabile dei lavori	RUP
Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione _ CSP	Geom. Fausto Tagliani
Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione _ CSE	Geom. Fausto Tagliani

Identificazione delle imprese esecutrici			
Dati identificativi		Attività svolta in cantiere	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97
Nominativo			
indirizzo:			
p.iva:			
datore di lavoro:			
Capocantiere			
Impresa incaricata da			

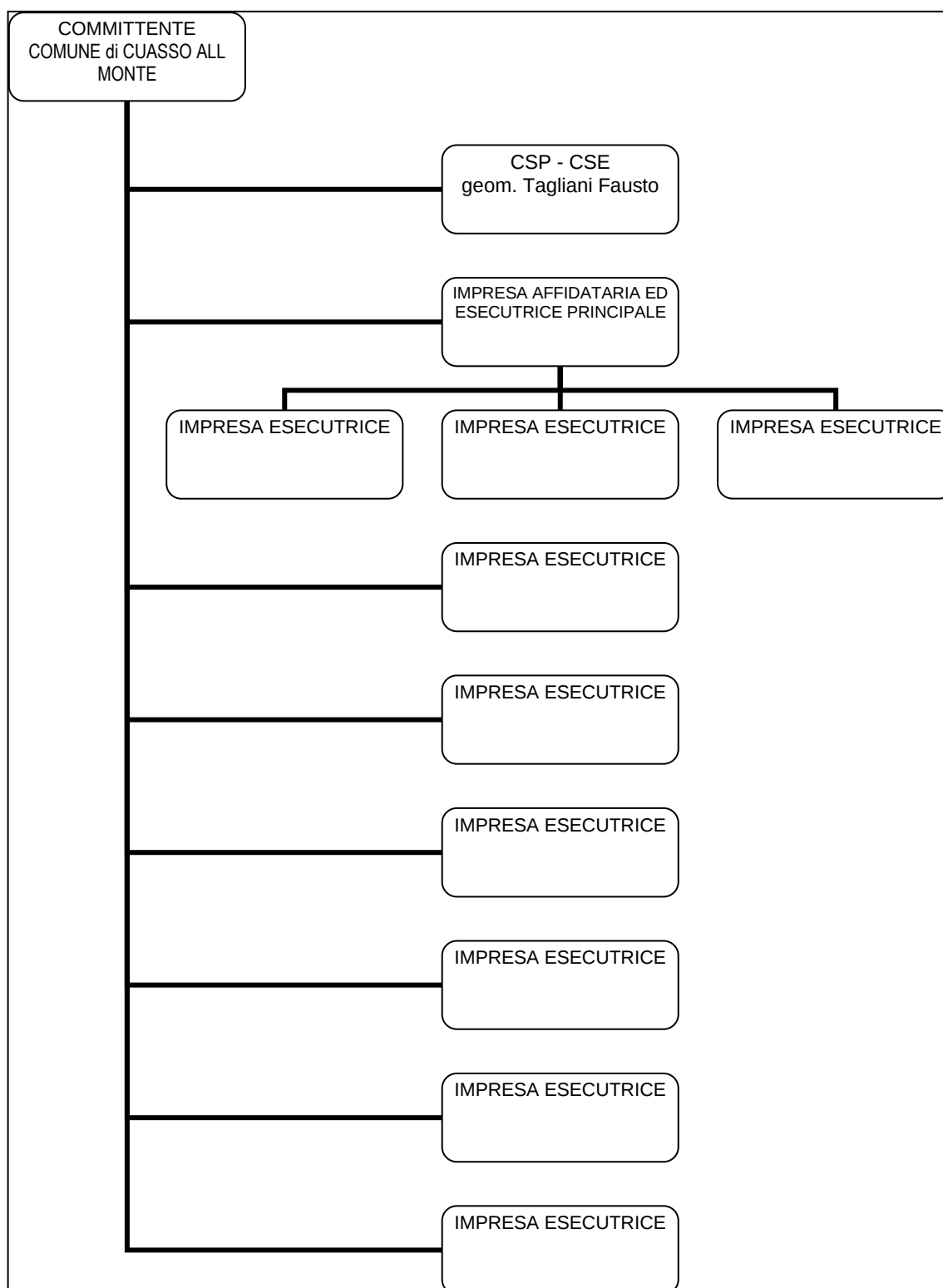
La suddetta tabella va ripetuta per ogni impresa

Identificazione dei lavoratori autonomi e imprese individuali			
Dati identificativi		Attività svolta in cantiere	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97
Nominativo			
indirizzo:			
p.iva:			
datore di lavoro:			
Capocantiere			
Impresa incaricata da			

La suddetta tabella va ripetuta per ogni lavoratore autonomo o impresa individuale

L'anagrafica inoltre è indicata nella Notifica Cantieri, che sarà aggiornata ad ogni ingresso di nuova ditta esecutrice o lavoratore autonomo.

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



2.3.5. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

Rif. 2.1.2. all. XV del D.Lgs. 81/08

c) RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI

(in riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi)

d) LE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

(con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni)

Le lettere c) e d) del decreto vengono di seguito analizzate contestualmente seguendo il criterio dell'individuazione dell'analisi, della valutazione del rischio e con le scelte possibili per eliminarlo o ridurlo, con riferimento a:

- all'area di cantiere, di cui ai punti 2.2.1 (analisi degli elementi essenziali) e 2.2.4 (scelte progettuali ed organizzative, misure PP e misure di coordinamento) in relazione a:
- all'organizzazione del cantiere, di cui ai punti 2.2.2 (in relazione alla tipologia del cantiere) e 2.2.4 (scelte progettuali ed organizzative, misure PP e misure di coordinamento)
- alle lavorazioni ai sensi dei punti 2.2.3 (in riferimento alle lavorazioni il CSE suddivide le singole lavorazioni in fasi o sottofasi ed effettua l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi) e 2.2.4 (scelte progettuali ed organizzative, misure PP e misure di coordinamento)

L'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione - alle lavorazioni ed alle loro interferenze di cantiere sono effettuati con la seguente metodologia:

- **Individuazione delle sorgenti di rischio**
Identificazione degli elementi che potenzialmente rappresentano un pericolo per gli operatori/visitatori di cantiere
- **Analisi dei rischi concreti**
Identificazione dei rischi conseguenti l'individuazione delle sorgenti di rischio
- **Valutazione dei rischi concreti**
Valutazione dei rischi riscontrati definendo una stima di accadimento con la seguente terminologia "basso – medio –alto"
In particolare si evidenziano le categorie di rischi:

Rischi infortunistici

Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni,
perforazioni Annegamento
Contatto con parti in tensione, elettrocuzione
Getti, schizzi da liquidi o materiali
Incendi e/o esplosioni
Investimento e ribaltamento
Scivolamenti, cadute a livello
Urti, colpi, impatti e compressioni
Ustioni

Rischi igienico-ambientali

Esposizione a radiazioni non ionizzanti (es.
saldature...)
Esposizione/contatto con prodotti chimici,
dermatiti e irritazioni
Esposizione a rumore
Esposizione a vibrazioni
Inalazione di polveri, gas e vapori
Microclima

Rischi trasversali - organizzativi

Caduta di materiale e/o attrezzature dall'alto
Caduta di persone dall'alto
Movimentazione manuale dei carichi
Seppellimenti e sprofondamenti
Scivolamenti e cadute

La **valutazione dei rischi** conseguente all'analisi effettuata per lo specifico cantiere, consente di individuare il livello di rischio della probabilità dell'accadimento di un evento, ovvero indicare le necessarie conseguenti misure di prevenzione e protezione da adottare in cantiere.

In particolare, la metodologia seguita ha portato ad identificare la presenza/assenza dei rischi concreti per le singole fasi di lavoro, o delle sottofasi, quando la complessità dell'intervento lo richiede, quindi a stimarne, in fase di progettazione, il livello di rischio di accadimento.

Al fine di sensibilizzare l'attenzione da parte degli operatori di cantiere ad un comportamento vigile e scrupoloso, durante tutte le fasi di lavoro, l'indicazione grafica (**B**, **M** e **A**) attestante l'individuazione dei rischi concreti nelle singole fasi di lavoro, sta a significare, oltre all'"importanza" delle misure di prevenzione e protezione da adottare per eliminare o almeno ridurre i rischi, il **grado di attenzione**, che comunque si richiede all'operatore.

Precisamente:

B	RISCHIO BASSO	Il livello d'esposizione ai rischi provenienti dalla sorgente individuata, al momento della valutazione dei rischi è: <u>BASSO</u>
		Il mantenimento di tale livello di rischio di esposizione è comunque subordinato ad un periodico controllo e sorveglianza dell'efficienza delle misure di prevenzione e protezione indicate. L'attività ad essa connessa richiede all'addetto un <u>grado minimo di attenzione</u> . Il riscontro di qualsiasi anomalia riscontrata deve essere comunicato al Preposto ai lavori nominato. Nel caso sospendere la lavorazioni in atto.
M	RISCHIO MEDIO	Il livello di esposizione ai rischi provenienti dalla sorgente individuata, al momento della valutazione dei rischi è: <u>MEDIO</u>
		Prima di eseguire le lavorazioni programmate, è necessario effettuare, da parte dell'operatore, il controllo e la sorveglianza dell'efficienza delle misure di prevenzione indicate e delle misure di protezione adottate in cantiere. L'attività ad essa connessa richiede comunque all'addetto un <u>grado di attenzione medio</u> . Il riscontro di qualsiasi anomalia riscontrata deve essere comunicato al Preposto ai lavori nominato. Nel caso sospendere la lavorazioni in atto.
A	RISCHIO ALTO	Il livello di esposizione ai rischi provenienti dalla sorgente individuata, al momento della valutazione dei rischi è: <u>ALTO</u>
		Prima di eseguire le lavorazioni programmate, è necessario effettuare, da parte dell'operatore, il controllo e la sorveglianza dell'efficienza delle misure di prevenzione indicate e delle misure di protezione adottate in cantiere. Per lo svolgimento dell'attività in oggetto si richiede comunque all'addetto <u>un grado di attenzione elevato</u> . Il riscontro di qualsiasi anomalia riscontrata deve essere comunicato al Preposto ai lavori nominato. Nel caso sospendere la lavorazioni in atto.

In particolare la stima del livello di rischio è stata valutata in relazione a:

RISCHIO = PROBABILITA' MOLTIPLICATA PER IL DANNO

$$R = P \cdot D$$

dove:

		SENZA LESIONI	INFORTUNI MINORI	INFORTUNI CON NECESSITA' DI RICOVERO	INVALIDITA' PERMANENTE	MORTE
probabilità		0	1	2	3	4
ALTAMENTE PROBABILE	4	0	4	8	12	16
PROBABILE	3	0	3	6	9	12
POCO PROBABILE	2	0	2	4	6	8
IMPROBABILE	1	0	1	2	3	4

SCALA DELLE PROBABILITÀ D'ACCADIMENTO (P)

P	GIUDIZIO	DEFINIZIONI E CRITERI
4	Altamente Probabile	Esiste una correlazione diretta tra la non conformità ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si ha notizia di danni già verificatisi per la stessa mancanza in situazioni operative simili. Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore sul luogo di lavoro
3	Probabile	La non conformità può provocare un danno, anche se non in modo automatico e diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe moderata sorpresa.
2	Poco Probabile	La non conformità può provocare un danno, anche se non in modo automatico e diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La non conformità può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità

SCALA DELLE ENTITÀ DEL DANNO D

D	GIUDIZIO	DEFINIZIONI E CRITERI
rosso	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
arancione	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
giallo	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
verde	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Rif. 2.1.2. d) all. XV del D.Lgs. 81/08

d) AREA DI CANTIERE punti 2.2.1 e 2.2.4

DALL'ESTERNO VERSO IL CANTIERE E VICEVERSA

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	MISURE DI COORDINAMENTO
FALDE	Non presenti			
FOSSATI	Non presenti			
ALBERI	Non presenti			
ALVEI FLUVIALI	Non presenti			
BANCHINE PORTUALI	Non presenti			
RISCHIO DI ANNEGAMENTO	Non presente			
MANUFATTI INTERFERENTI O SUI QUALI INTERVENIRE	Non presente			
INFRASTRUTTURE: STRADE FERROVIE IDROVIE AEROPORTI	Le vie adiacenti e limitrofe sono asfaltate	Si deve prestare attenzione durante l'immissione sulla pubblica strada. Deve essere presente il movie-re, in particolare modo quando i mezzi procedono a marcia indietro.		
LAVORI STRADALI E AUTOSTRADALI AL FINE DI GARANTIRE LA SICUREZZA E SALUTE NEI CONFRONTI DEI RISCHI DERIVANTI DAL TRAFFICO CIRCOSTANTE	Non presente			
EDIFICI CON ESIGENZE DI TUTELA: SCUOLE OSPEDALI CASE DI RIPOSO ABITAZIONI	Non attinente			
LINEE AREE	Non presenti			
VIABILITA'	Non è consentito il traffico carraio all'interno dell'area di intervento. I mezzi sotterranno in area dedicata in fregio a via Zotte	Il preposto impedirà qualsiasi accesso non autorizzato		Avvisare con segnaletica
INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	Non presenti			
ALTRI CANTIERI	Non presenti			
RUMORE	Sono considerate pericolose le esposizioni al rumore se dB > 85			
POLVERI	Vedere fibre	Il preposto deve controllare e avvisare immediatamente il CSE qualora dovessero sopraggiungere esigenze diverse da quelle concordate.	Irrorare le superfici oggetto di demolizione con abbondante acqua. Utilizzare i DPI forniti dal datore di Lavoro.	Le lavorazioni con presenza di polveri devono essere sfasate spazialmente dalle altre.
FIBRE	Non presenti			
FUMI	Non presenti			
VAPORI	Non presenti			
GAS	Non presenti			
ODORI	Materiali di risulta e rifiuti maleodoranti devono essere smaltiti immediatamente.	Il preposto deve controllare le modalità di stoccaggio e allontanamento dei rifiuti maleodoranti.	I materiali ed i rifiuti maleodoranti devono essere accantonati nella specifica area di raccolta e smaltiti immediatamente. In particolare durante il periodo estivo, tali depositi non devono essere esposti al sole. I lavoratori dovranno utilizzare i DPI forniti dal Datore di lavoro	Limitare il numero dei lavoratori esposti. Utilizzare i DPI idonei, forniti dai datori di lavoro.
INQUINANTI AERODI-				

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	MISURE DI COORDINAMENTO
SPERSI				
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Le aree di cantiere con rischio di caduta dall'alto devono essere sempre segnalate e delimitate	Controllo visivo da parte del preposto per tutta la durata di lavori .	Delimitazione dell'area in proiezione per almeno mt 1,5	Nessun lavoratore deve trovarsi sotto la traiettoria
	L'area sottostante gli shed deve essere protetta da assito continuo per tutta la lunghezza degli shed	Realizzare un sottoponte continuo con assi da ponte o camminamenti metallici. Vietato l'uso di pannelli da armatura su cavalletti.		
ANIMALI	Non presenti			
ORDIGNI BELLICI	Non presenti scavi			
NIDI DI VESPE O CALABRONI	In caso di presenza di nidi, sospendere le lavorazioni e chiamare la protezione civile o i vigili del fuoco per la rimozione. Non effettuare manovre improvvisate che potrebbero innervosire le vespe e pungere con conseguenza gravissima di shock anafilattico.	Durante la rimozione della copertura devono essere in cantiere gli addetti alle emergenze	Uso dei DPI Presenza di spray insetticida	Durante le demolizioni nessuna altra ditta, all'infuori di quella operativa, deve essere presente
DIGIUNO	Durante il periodo di digiuno giornaliero osservato da alcuni lavoratori, deve essere loro impedito l'accesso in quota e in tutte le situazioni la cui perdita di equilibrio possa compromettere l'incolumità.	Controllo da parte del preposto per tutta la durata del digiuno	Verificare l'idoneità alla mansione per i lavori in quota	

Rif. 2.1.2. d) all. XV del D.Lgs. 81/08

d) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE punti 2.2.2 e 2.2.4

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	MISURE DI COORDINAMENTO
MODALITA' DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI DEL CANTIERE		Sul libro giornale il capocantiere deve segnare i nominativi di eventuali presenze estranee all'organico notificato.	La segnaletica deve indicare: - Divieto di accesso a persone e mezzi non autorizzati; - Obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali.	All'interno dell'area di lavoro potrà accedere il solo personale preposto e nominato dal committente. All'ingresso del cantiere deve essere installato un cartello lavori contenente le indicazioni che verranno trasmesse dalla stazione appaltante, il cartello avrà dimensione tale da essere ben visibile.
SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI	Wc chimico	Vigilanza del preposto delle misure igieniche	Dovrà essere utilizzato con rispetto e pulizia	Mantenimento della pulizia durante l'uso. Utilizzo idoneo.
VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE	Area delimitata da recinzione di confine di proprietà	Le manovre devono essere controllate dal preposto	Dovrà essere inoltre garantita una velocità a passo d'uomo. I percorsi devono avere sempre idonea illuminazione	All'interno dell'area di cantiere potranno accedere solo automezzi condotti da personale autorizzato.
DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA CONSULTAZIONE DEI RLS		Firma dell'RLS sul POS aziendale e sul PSC, ovvero dichiarazione di avvenuta consultazione. Il datore di lavoro deve convocare l'RLS alle riunioni di coordinamento in cantiere.		Verifica dell'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali di realizzare il coordinamento fra RLS
DISPOSIZIONI PER L'ORGANIZZAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO, IVI COMPRESI I LAVORATORI AUTONOMI, DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA' NONCHE' LA LORO RECIPROCA INFORMAZIONE		Riunioni di coordinamento fra imprese con evidenza attraverso o la redazione di appositi verbali.		Prima dell'ingresso di ogni nuova impresa esecutrice in cantiere, che dovrà essere comunicato con adeguato anticipo (almeno 5 giorni) a cura dell'impresa aggiudicataria al CSE, in base all'importanza dell'attività da eseguire il CSE alternativamente dovrà organizzare una riunione di coordinamento tra la nuova impresa e quelle già presenti, oppure trasmetterà a tutte le imprese operanti la copia aggiornata delle imprese esecutrici e Lavoratori autonomi operanti in cantiere
MODALITA' DI ACCESSO DI MEZZI PER LA FORNITURA DEI MATERIALI	Le forniture dei materiali sono gestite direttamente dalle imprese	Il preposto deve essere presente e consentire l'accesso ai mezzi per la fornitura dei materiali	Ogni accesso deve essere autorizzato e controllato dal preposto, onde evitare che persone non informate possano essere oggetto di rischi di cantiere. Il carico e lo scarico devono avvenire esclusivamente nella zona indicata in planimetria	L'accesso di mezzi per la fornitura dei materiali deve essere concordato con l'impresa affidataria. Se trattasi di mera fornitura non è necessario il POS.
DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	L'area di carico e scarico è interna al cantiere	Tutte le operazioni di carico e scarico devono avvenire sotto la stretta sorveglianza del preposto.	Le aree di manovra e le postazioni di carico e scarico devono essere delimitate. Si deve evitare che accidentalmente qualcuno possa entrare in contatto con i materiali e gli automezzi.	Durante le operazioni di carico e scarico non è consentita altra movimentazione di mezzi in cantiere
ZONE DI DEPOSITO DI ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI	In prossimità dell'ingresso	Il preposto deve controllare che i materiali siano stoccati ordinatamente e non siano di intralcio al passaggio	L'area di deposito deve essere evidenziata e segnalata con cartelli per eventuali situazioni di pericolo. La rottura di un contenitore e	I materiali stoccati non devono essere mescolati e non devono creare intralcio al passaggio delle persone o dei veicoli.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	MISURE DI COORDINAMENTO
			la conseguente fuoriuscita del rifiuto può essere causa di inquinamento del suolo, del sottosuolo, dell'atmosfera. Nelle aree di stoccaggio è vietato fumare, e/o utilizzare fiamme libere ed è obbligatorio rispettare tutte le prescrizioni imposte dalla segnaletica e dalle procedure di sicurezza previste, è vietato abbandonare i rifiuti fuori dall'area di deposito.	
ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE	Non presenti			
FORMAZIONE DEI LAVORATORI	Verifica idoneità tecnico professionale dell'impresa	Il capocantiere deve controllare che nessun operatore utilizzi autonomamente le attrezzature, in particolare quelle adibite al sollevamento dei carichi	Tutti i lavoratori devono essere formati	Gli operatori delle attrezzature e delle opere provvisorie, nonché dell'installazione delle stesse devono aver ricevuto idonea formazione con rilascio di attestato.

Rif. 2.1.2. all. XV del D.Lgs. 81/08

d) LAVORAZIONI punti 2.2.3 e 2.2.4

In questo paragrafo si individuano le scelte progettuali ed organizzative, le misure preventive e protettive, le conseguenti misure di coordinamento da attuare in riferimento alle lavorazioni che concorrono alla realizzazione dell'opera.

Per tutte le lavorazioni si è effettuata l'analisi dei rischi presenti, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici che saranno indicati nei rispettivi POS e dei lavoratori autonomi, prendendo in considerazione i rischi connessi ai seguenti elementi, come da schema sotto riportato.

In relazione alle lavorazioni di cantiere, saranno presi in considerazione solamente i rischi concreti, ed esplicitate le procedure e le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.

Le specifiche indicazioni sulle modalità operative di esecuzione e le procedure dovranno essere contenute nei POS delle diverse imprese a cui sono affidati i lavori, in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere, in forma complementare e di dettaglio al presente PSC.

Nello svolgimento dei lavori rimangono comunque valide le norme generali per la sicurezza dei cantieri temporanei e mobili (art. 15 del D.Lgs 81/2008).

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAVOLE E DISegni TECNICI ESPLICATIVI	MISURE DI COORDINAMENTO
Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera					
Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo (Assolvimento dei compiti di valutazione previsti all'art.91 c.2-bis)					
Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria					
Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti					
Lavori in prossimità di linee elettriche aree a conduttori nudi in tensione					
Lavori che espongono ad un rischio di annegamento					
Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie					
Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria					
Lavori subacquei con respiratori					
Lavori in cassoni ad aria compressa					
Lavori comportanti l'impiego di esplosivi					
Rischio di incendio o di esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere					
Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti					
Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere					
Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in progetto					
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura					
Rischio di elettrocuzione					
Rischio rumore					
Rischio dall'uso di sostanze chimiche					

Le lavorazioni, svolte da unica impresa abilitata ancorché non contemporanee, sono le seguenti:

1	cantierizzazione
2	taglio del manto stradale a profilatura, scavo di cassonetto, posa di misto naturale/riciclato, posa cordature, posa massetto e la realizza-

3	zione del nuovo manto di usura in conglomerato bituminoso
4	formazione della segnaletica, posa cabine attesa autobus, posa sistema illuminazione,
5	formazione della segnaletica.
6	uso previsto delle seguenti attrezzature:
7	escavatore
	autocarro
	rullo
	attrezzi manuali generici
	Sarà cura del CSE aggiornare il PSC se subentreranno varianti in corso d'opera.

ALLESTIMENTO DI CANTIERE - RECINZIONE - CAMMINAMENTI

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAV	MISURE DI COORDINAMENTO
Lavori con rischio di Sprofondamento Caduta dall'alto	durante la rimozione degli shed	Il preposto assicura che gli addetti utilizzino i DPI e le misure di coordinamento impartite	Le aree al di fuori dei camminamenti predisposti, dovranno essere delimitate da segnaletica ben visibile. Tutti i lavoratori dovranno ricevere adeguata informazione e formazione. Obbligatorio l'uso dei DPI		
	Ponteggio	Il preposto assicura che il ponteggio non venga modificato dopo la messa in uso e le misure di coordinamento impartite	Va rispettato in ogni sua parte il PIMUS, evitando comportamenti imprudenti di chi lo utilizza. Va mantenuto in perfetta efficienza. Occorre il progetto col calcolo di resistenza per le reti di protezione.	pimus	Deve essere impedito l'accesso a chiunque non autorizzato. Nelle zone di passaggio si deve prevedere la mantovana parasassi.
	Assito protezione copertura	Il preposto verifica che la distanza dalla copertura non sia superiore a cm 50	Il piano di camminamento deve essere realizzato solo ed esclusivamente in assi da ponte o lamiere metalliche.		
Lavori con rischio di Caduta di cose dall'alto	Durante il sollevamento	Il proposto assicura che durante la movimentazione dei materiali, nessuno si trovi sotto la traiettoria	Impedimento di accesso sotto la traiettoria	plan	Delimitazione dell'area a terra
	Durante il montaggio del ponteggio	Controllo visivo del preposto	Gli attrezzi devono essere legati con cordino, il martello deve essere di gomma		Delimitazione dell'area
Lavori con rischio di Investimento	Uso di automezzi	Il preposto deve assicurare che le manovre avvengano in sicurezza e le misure di coordinamento impartite	Si devono rispettare le aree indicate in planimetria.		Le manovre dei mezzi devono essere coordinate da uomo a terra. I mezzi devono avere gli avvisatori acustici e procedere a passo d'uomo
Lavori con rischio di elettrocuzione	Si utilizzano attrezzature e cavi elettrici	Il preposto deve verificare che gli impianti siano utilizzati da personale formato e addestrato per lo specifico utilizzo.	Uso di idonee attrezzature. Disattivazione delle linee fino al completamento dell'allacciamento		Certificazione del quadro elettrico e della corretta installazione da parte di elettricista abilitato
Lavori con esposizione al rumore	Si utilizzano attrezzature in contemporanea, ma l'esposizione al rumore non dovrebbe superare gli 85 dBA	Il preposto deve verificare che i lavoratori indossino i DPI	Utilizzare i DPI		Tutti i lavoratori devono indossare i DPI

ESECUZIONE DI SCAVI, REALIZZAZIONE IMPIANTI TECNICI

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAV	MISURE DI COORDINAMENTO
lavori con rischio di seppellimento - sprofondamento	I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.	Il preposto deve controllare la conformità ed il corretto uso di macchine, attrezzature	Uso di idonee attrezzature. Adozione tecniche di scavo compatibili con la natura del terreno		
Lavori con rischio di Caduta di cose dall'alto	Trasporto materiali con il mezzo di sollevamento	Il preposto deve controllare le modalità di imbracco del carico e l'assenza di persone sotto il tiro del mezzo di sollevamento	I carichi vanno imbracati correttamente. Non utilizzare come punti di attacco le semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro. Per i materiali minuti usare e apposite ceste. Verificare trimestralmente lo stato delle funi e delle catene, verificare la portata del gancio e la sua idoneità.		Non sono consentite attività sotto la zona di movimentazione dei materiali.
Lavori con rischio di elettrocuzione	Alimentazione di macchine e utensili (trapano, sega circolar)	Il preposto deve controllare la conformità ed il corretto uso di macchine, attrezzature e cavi	Le macchine o gli attrezzi utilizzati devono essere marcati CE, essere in buono stato di manutenzione, non avere lesioni sui cavi ed essere utilizzate in modo appropriato da personale formato. Verificare la tenuta all'acqua della spina Minimo IP 55. Non abbandonare le apparecchiature senza la costante presenza dei lavoratori. Staccare la spina al termine dell'utilizzo.		Conformità del quadro elettrico. Le prolunghe devono essere integre e sollevate dalla copertura
Lavori con esposizione al rumore	Si utilizzano attrezzature in contemporanea e l'esposizione supera gli 85 dBA	Il preposto deve verificare che i lavoratori indossino i DPI	Utilizzare i DPI. Utilizzare segnaletica gestuale se il livello sonoro impedisce la comunicazione verbale.		Tutti i lavoratori devono indossare i DPI. Si devono rispettare le ore di silenzio imposte dai regolamenti comunali

Polveri	Polveri e schegge durante il taglio del materiale isolante	Il preposto deve verificare che i lavoratori indossino i DPI	Alcuni materiali isolanti producono molte polveri, per esempio le fibre di legno. Non esporsi sottovento.		I lavoratori non addetti alla fase devono rimanere distanti. In caso di lavorazione interferente, Tutti gli addetti devono utilizzare occhiali e mascherine idonei per il rischio, come da indicazioni del datore di lavoro.

ESECUZIONE PAVIMENTAZIONI

RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	TAV	MISURE DI COORDINAMENTO
Lavori con rischio di caduta di cose dall'alto	Trasporto materiali con sollevatore	Il preposto deve controllare le modalità di imbracatura del carico e l'assenza di persone sotto il tiro del sollevatore	I carichi vanno imbracati come da indicazioni del POS Non utilizzare come punti di attacco le semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro. Verificare trimestralmente lo stato delle funi e delle catene, verificare la portata del gancio e la sua idoneità. I lavoratori devono indossare i DPI. Tenersi lontano durante la fase di estrazione del biodisco.		Vietare l'avvicinamento di terzi durante tutte le fasi con sbarramenti ed avvisi. Stabilizzare l'autogru prima di sollevare il biodisco. Non sono consentite attività sotto la zona di tiro del sollevatore
	Accatastamento dei materiali di escavo	Il preposto deve assicurare che siano attuate le misure preventive e protettive	Non depositare i materiali in eccesso rispetto ai bisogni della normale attività		L'area di accatastamento deve essere delimitata e segnalata
Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	Ci si deve attenere ai percorsi segnalati	Il preposto deve sovrintendere le manovre	Rispettare le aree di manovra		I mezzi durante le manovre devono attivare gli avvisatori acustici
Lavori con esposizione al rumore	Le lavorazioni non dovrebbero superare gli 85 dBA	Il preposto deve verificare che i lavoratori indossino i DPI in caso di superamento della soglia	Utilizzare i DPI in caso di superamento della soglia.		E' importante che le lavorazioni con superamento della soglia di rischio, non siano effettuate contemporaneamente ad altri lavoratori di altre imprese, che non siano stati informati e protetti

TIPOLOGIA DI CANTIERE STRADALE

Cantieri brevi	Con durata fino a due giorni, che comportano l'utilizzazione di segnali mobili (es. coni di delimitazione del cantiere, transenne, new jersey etc).
Cantieri fissi	Quando non subiscono alcun spostamento durante almeno una mezza giornata e comportano il posizionamento di una segnaletica di avvicinamento (segnale di "lavori" o "altri pericoli"; di "riduzione delle corsie"; di "divieto di sorpasso" ecc..), segnaletica di posizione (uno o più raccordi obliqui realizzati con barriere,

	coni, delineatori flessibili o paletti di delimitazione, ecc.) e segnaletica di fine prescrizione.
Cantieri mobili	caratterizzati da una velocità media di avanzamento dei lavori, perciò deve essere adeguatamente pre-segnalato e segnalato. Si evidenzia tale situazione specialmente riferita ad attività di manutenzione cigli stradali, e pulizia strada con soffiatore.

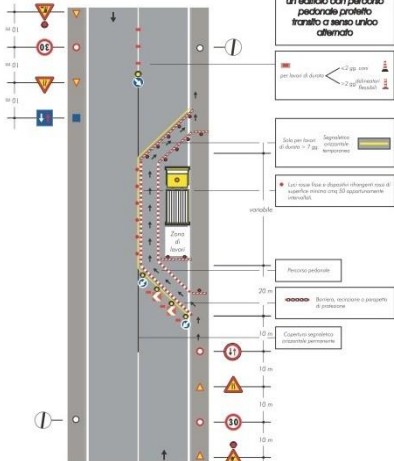
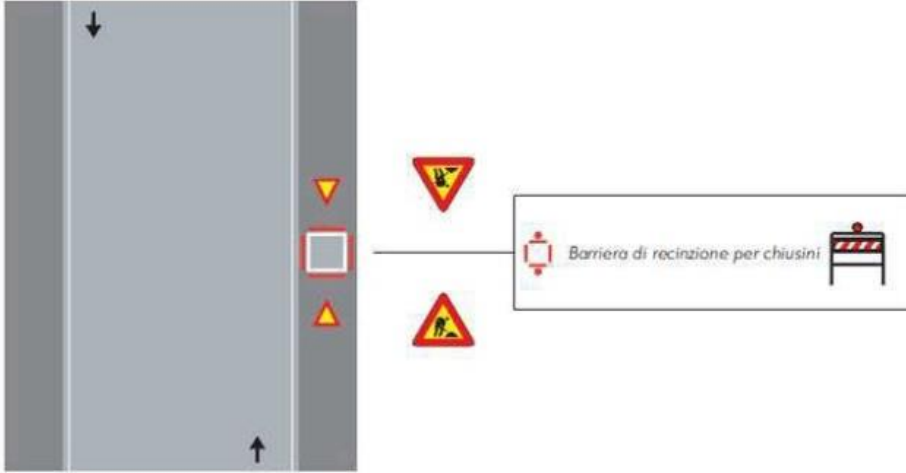
E' fatto obbligo di eseguire interventi espressamente ed unicamente richiesti dal proprio Direttore dei Lavori, Preposto di cantiere e/o dal Responsabile del Procedimento ed è buona regola assicurarsi al momento dell'organizzazione del lavoro di avere sul veicolo tutta la segnaletica in piena efficienza sia quella necessaria che di scorta.

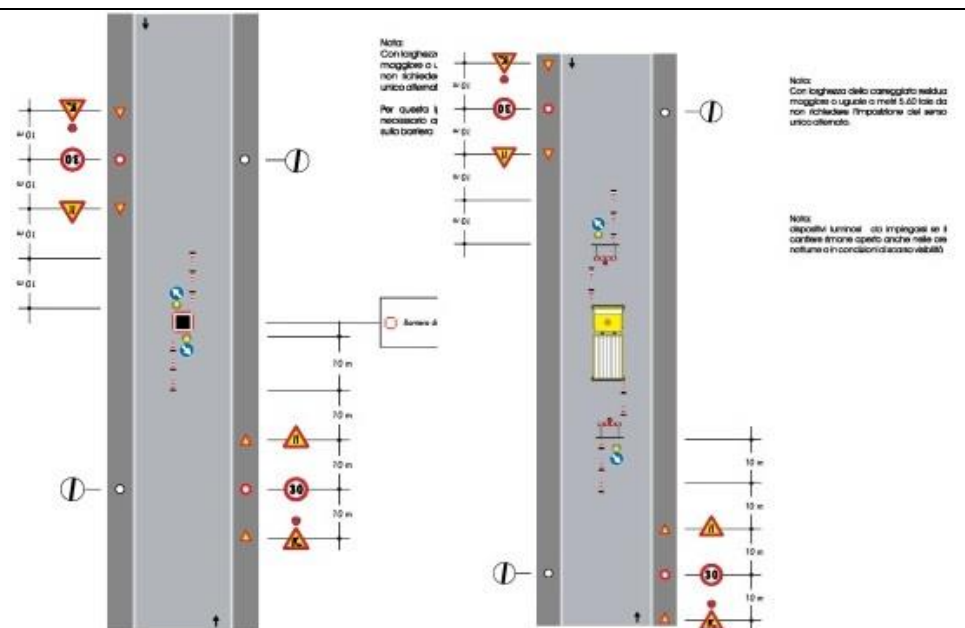
Per quanto concerne le caratteristiche dei segnali, la loro simbologia ed il posizionamento le stesse si ritengono fornite, ricevute e recepite attraverso le istruzioni che verranno di volta in volta impartite dal preposto dell'attività.

Generalità	Il Capo Squadra o l'incaricato del servizio individuato dal tecnico responsabile si reca nella zona interessata dai lavori e valuta i rischi e le particolari condizioni ambientali nelle quali si andrà ad operare per svolgere intervento richiesto. In caso di situazione di dubbio o incertezza dovuto alle condizioni del sito può richiedere intervento del tecnico preposto, altrimenti darà corso all'intervento richiesto. La squadra esecutrice dell'intervento, composta in numero adeguato alla tipologia del lavoro (addetti formati ed informati sulle specifiche modalità di posa della segnaletica in presenza di traffico), si prepara al lavoro indossando e utilizzando tutti i DPI del caso: - guanti da lavoro; - mascherina; - scarpe antiscivolo e anti schiacciamento; - indumenti ad alta visibilità almeno di classe 2.
	
Delimitazione e segnalamento	1. Delimitare con barriere parapetti o altri tipi di recinzione i cantieri edili, gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici per il loro raggio d'azione, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni; 2. Utilizzare recinzioni con luci rosse e dispositivi rifrangenti con superficie minima di 50 cm e opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione; 3. delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare per una larghezza di almeno 1 m ogni volta che non esiste un marciapiede oppure questo è stato occupato dal cantiere; 4. delimitare i tombini e ogni tipo di portello, anche se vengono aperti solo per un tempo brevissimo, se si trovano sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi.
	
Gestione e segnalazione	Qualora la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo "strettoia". I cartelli ed i loro sostegni non devono sporgere verso la parte di carreggiata aperta al traffico, devono risultare ben visibili, stabili a terra e ben ancorati ai montanti.
	
	In caso di carreggiata a doppio senso di marcia, se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60m occorre istituire il transito a senso unico alternato regolato in 3 possibili modi: 1. TRANSITO ALTERNATO A VISTA (*) Deve essere installato il segnale negativo "dare precedenza nel senso unico alternato" dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare. Reciprocamente l'altro segnale "diritto di precedenza nel senso unico alternato" dà la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori. (*) Da impiegarsi se gli estremi del cantiere sono distanti non più di 50 m e con traffico modesto.

	2. TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI Questo sistema richiede due movieri muniti di apposita paletta posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta. 3. TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI Quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la lunghezza della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa, il senso alternato deve essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico. Fuori dai centri abitati l'impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo "semaforo". Il collegamento "semaforo-centralina-semaforo" può avvenire via cavo o via radio o con altri sistemi che comunque garantiscano l'affidabilità del collegamento. Il semaforo va posto sul lato destro, all'altezza della striscia di arresto temporanea. Se il traffico in approccio può disporsi su più file, il semaforo deve essere ripetuto a sinistra, sulla linea di separazione dei sensi di marcia. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada, che ha la facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi in relazione alle situazioni di traffico.
Palette e bandiere in dotazione ai movieri	A) PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI I conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi qualora il moviere mostri la paletta dal lato rosso e devono ripartire o proseguire la marcia solo se viene mostrato il lato verde.
Svolgimento dei lavori ed intervento	<u>Procedura segnaletica mobile</u> A seguito dell'individuazione della zona interessata dai lavori e sulla base del tipo di intervento da effettuare, il Responsabile di cantiere individua l'esatta posizione del cantiere.
Verifica efficienza dispositivi di segnalazione, carico della segnaletica e del materiale	Il Responsabile di cantiere e la squadra controllano che tutti i dispositivi di segnalazione visiva siano efficienti e procedono al carico della segnaletica sul mezzo verificando il funzionamento dei dispositivi di segnalazione visiva del mezzo (girofarò, indicatori di direzione, luci di profondità,...). L'automezzo deve essere dotato del segnale di passaggio obbligatorio per veicoli operativi di due palette di segnalamento e girofarò, con tutti i segnali da posare caricati ben ordinati ed in sequenza. I segnali devono essere mantenuti in perfetta efficienza e sostituiti qualora perdano le loro caratteristiche di visibilità. Durante la fase di carico della segnaletica occorrerà porre attenzione a: - tutte le attrezzature ed i dispositivi di segnalazione devono essere controllati prima del caricamento, scegliendo solo quelli efficienti e che garantiscono la piena visibilità a distanza; - verificare che la segnaletica caricata corrisponda a quanto necessario; - caricare il materiale con ordine inverso rispetto alla sequenza delle operazioni di posa garantendo la stabilità sul cassone del materiale stesso; - controllare la presenza di segnaletica di scorta; - controllare integrità e buono stato delle attrezzature manuali portatili, integrità della confezione dei prodotti e della loro consistenza rispetto all'intervento da svolgere.
Raggiungimento della zona operativa da parte del mezzo	<u>Segnaletica mobile</u> Una volta raggiunto il sito di lavoro il mezzo, facendo attenzione ad eventuali veicoli sopraggiungenti da dietro e con l'indicatore di direzione e i dispositivi luminosi attivati, si porta lungo il margine destro della carreggiata. Prima di iniziare le operazioni che comportano fermate e spostamenti lenti, il conducente deve accendere il girofarò e le luci sia di notte che di giorno. Gli addetti scendono dal lato destro del mezzo e come prima cosa uno di essi dotato di paletta segnala la presenza di operatori in strada. Il secondo addetto scarica il segnale e rimanendo in piedi rivolto verso il traffico sopraggiungente posiziona il segnale e le apposite zavorre. La posa dei segnali deve essere eseguita in sequenza con una progressione seguendo la direzione del traffico.  

	- Durante tutte le fasi della posa della segnaletica un addetto munito di paletta di colore arancio fluorescente di giorno o con idonei dispositivi luminosi di notte o in condizioni di scarsa visibilità, si posizionerà 50 m prima dei colleghi restando il più possibile sulla destra della carreggiata e segnerà la loro presenza agli utenti in transito segnalando la presenza del cantiere. Durante tutta la posa l'addetto deve controllare costantemente il traffico in arrivo e avvisare i colleghi in caso di pericolo. - L'automezzo con i dispositivi lampeggianti accesi si posizionerà all'inizio della zona di lavoro a protezione dell'operatore addetto che procederà a piedi lungo la strada nella direzione del traffico tenendosi alle spalle il mezzo a mo' di scudo. - Gli addetti devono prelevare dall'automezzo un segnale per volta - Durante le operazioni gli addetti non devono sporgersi oltre la sagoma di ingombro del mezzo e non devono invadere la corsia di marcia con materiali o segnaletica. - Durante il posizionamento dei cartelli, gli addetti non devono mai lavorare con le spalle rivolte al traffico - I cavalletti dei segnali da installare a terra devono garantire un rapido posizionamento e permettere al personale di operare sempre con lo sguardo rivolto verso il traffico - Il cartello va posizionato più a destra possibile. - La zavorra va posizionata con due sacchetti a terra sul lato anteriore del cavalletto del segnale ed uno sul lato posteriore. In caso di nebbia o di scarsa visibilità tutti i segnali che vengono posati devono essere integrati con i previsti dispositivi luminosi : è vietato l'uso di torce a fiamma libera.
Allestimento del cantiere stradale	Durante le operazioni di allestimento/rimozione del cantiere, scarico del materiale e svolgimento dei lavori di manutenzione bisogna accendere il lampeggiante dell'automezzo per segnalare la presenza degli operai sulla carreggiata. Gli operatori occupati in strada non devono mai voltare le spalle al traffico sia mentre si lavora sia mentre ci si sposta lungo la strada, anche all'interno del cantiere, e nel caso in cui si debba attraversare la strada guardare da entrambi i lati per accertarsi che non sopraggiungano veicoli in fase di sorpasso restare in "area sicura", evitando di occupare la carreggiata libera al traffico e muovendosi lungo il lato meno esposto (dal lato esterno rispetto alla strada e posteriormente, usando il mezzo come "scudo" camminando con lo sguardo rivolto verso le auto in arrivo e verso il mezzo "scudo"). La prima operazione da compiere nell'allestimento del cantiere consiste nel posizionare la segnaletica da entrambi i sensi di marcia al fine di indicare ai veicoli in avvicinamento la presenza del cantiere e degli operai in carreggiata e quindi di delimitare l'area di lavoro. I cartelli sono disposti partendo dalla zona limitrofa e procedendo nella direzione del cantiere stesso, dapprima in un senso di marcia e poi in quello opposto. La fase di rimozione della segnaletica avviene nell'ordine inverso, recuperando dapprima l'ultimo cartello posizionato e poi via via a ritroso tutti gli altri fino al primo procedendo dall'inizio della zona di cantiere verso la zona di lavoro che si abbandona.

	TAVOLA 85 Soci profondi presso un edificio con percorso pedonale protetto transito a senso unico alternato 
Strade di tipo E ed F URBANO (urbane di quartiere e locali urbane)	A) Lavori che NON occupano la carreggiata (ad esempio: apertura di chiusino, portello o tombino sul marciapiede) è sufficiente delimitare l'area di lavoro ed apporre il cartello "lavori in corso" in prossimità del cantiere, in entrambi i sensi di marcia. A1) In caso di rimozione anche se temporanea presidiare sempre l'apertura creatasi  B) Lavori che interessano MARGINALMENTE la carreggiata (es. apertura di chiusino portello o tombino lungo il margine della carreggiata, marciapiedi – cordoni e manti). B1) Lavori da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato CARTELLI DA POSIZIONARE LAVORI IN CORSO: da posizionare ad una distanza di circa 30 m dall'inizio del cantiere. LIMITI DI VELOCITÀ: da posizionare ad una distanza di circa 20 m dall'inizio del cantiere. RESTRINGIMENTO DI CARREGGIATA: da scegliere a seconda dei casi e da posizionare a 10 m dall'inizio del cantiere. La delimitazione dell'area di lavoro avviene: - con i CONI per lavori di durata inferiore a 2 gg - con i DELINEA TORI FLESSIBILI per lavori di durata superiore a 2 gg. In entrambi i casi deve essere approntata una RECINZIONE PER CHIUSINO. A circa 20 m dalla fine del cantiere deve essere posizionare il CARTELLO DI VIA LIBERA. Per quanto riguarda sistemazioni e lavori lungo i marciapiedi (cordonature, chiusura buche, manti d'asfalto e/o pavimentazioni lapidee) la delimitazione dell'area di lavoro avviene con posizionamento di barriere per condizionare la mobilità pedonale in relazione alle lavorazioni previste, deviazioni percorsi segnalati con adeguata segnaletica (pedoni a dx, pedoni a sx).



Strade di tipo B EXTRAURBANE (extraurbane principali a 2 corsie per senso di marcia-viale Europa)

A) Lavori che occupano una corsia

LAVORI IN CORSO:

LIMITI DI VELOCITÀ: si ricorda che la limitazione di velocità deve essere attuata a decrescere per livelli di 20 km/h ordinariamente e nel rispetto del criterio di credibilità.

Nell'ambito dell'area di cantiere il segnale di "limite massimo di velocità" deve essere ripetuto ogni volta che il tratto di strada interessato è più lungo di 1,0 Km.

RESTRINGIMENTO DELLA CARREGGIATA

DIVIETO DI SORPASSO:

PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA, se i lavori occupano la corsia di marcia OPPURE A DESTRA, se i lavori occupano la corsia di sorpasso; in entrambi i casi i cartelli vanno posizionati all'inizio e lungo la testata per lavori.

I cartelli di passaggio obbligatorio vanno ripetuti ad intervalli regolari in alternanza ai delineatori flessibili o ai coni.

La delimitazione dell'area di lavoro avviene:

- con i CONI per lavori di durata inferiore a 2 gg

- con i DELINEATORI FLESSIBILI per lavori di durata superiore a 2 gg (disposti con gli stessi criteri usati per i coni).

Per lavori superiori a 7 gg in aggiunta ai coni e ai delineatori flessibili è necessario predisporre la SEGNALETICA ORIZZONTALE TEMPORANEA (strisce gialle) lungo il contorno dell'area di lavoro.

I coni e i delineatori flessibili vanno posizionati sulla carreggiata a fianco della zona dei lavori, come illustrato nelle immagini riportate alle pagine seguenti.

Alla fine del cantiere deve essere posizionato il CARTELLO DI VIA LIBERA (FINE PRESCRIZIONI).

Per eventuali altre casistiche e/o per approfondimenti su quanto riportato nel presente manuale si rimanda al testo integrale del Decreto.

ALLESTIMENTO CANTIERE

Posizionamento della segnaletica stradale	rima vengono posizionati i cartelli in un senso di marcia e poi nell'altro. L'OPERATORE SI TROVA IN POSIZIONE DI SICUREZZA DAVANTI AL VEICOLO NEL SENSO DELLA DIREZIONE DI MARCIA
Delimitazione dell'area di lavoro	Dopo avere posizionato i cartelli l'operatore colloca i coni attorno all'area di intervento. Procedendo dall'automezzo verso il primo cartello
Esecuzione dei lavori	Gli operatori lavorano a monte dell'automezzo all'interno dell'area segnalata dai coni e con movieri su entrambi i lati.
Dispositivi luminosi a luce rossa	In ogni caso di scarsa visibilità le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa (almeno una lampada ogni 1,5 m di barriera di testata). Il segnale "lavori" deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Per la sicurezza dei pedoni le recinzioni dei cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse. Sono vietate le lanterne, le altre sorgenti luminose a fiamma libera.

Rimozione del cantiere	Vengono tolti dapprima i coni e poi la segnaletica temporanea in ordine inverso rispetto a quello di posizionamento cioè dalla zona di lavoro verso il primo cartello posizionato
Sicurezza pedoni	Devono essere adeguatamente protetti anche i pedoni, per questo ogni cantiere, mezzi e macchine operatrici, devono essere sempre delimitati con recinzioni, barriere, parapetti. Se non c'è marciapiede o questo è completamente occupato dal cantiere occorre delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno un metro. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto segnalati dalla parte della carreggiata.
Segnalazione veicoli	Anche i veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera fermi o in movimento, ma se esposti al traffico, devono essere riconoscibili e visibili, altrimenti la loro presenza potrebbe causare degli intralci e pericoli per tutti. I veicoli devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato. Stesso tipo di segnalazione deve essere usato anche per i veicoli che per la natura del carico o della massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente moderata. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti.
Cantiere in centro carreggiata	Gli addetti si posizionano in prossimità del margine destro della strada sempre facendo la massima attenzione e con lo sguardo rivolto al traffico, in attesa del momento più opportuno per attraversare. Gli addetti attraversano la carreggiata facendo sempre attenzione al traffico in arrivo e quindi, una volta raggiunto il centro della strada gli operai appoggiano il segnale e il supporto sulla barriera e si mettono al riparo il più velocemente possibile all'interno dello spartitraffico. L'attraversamento deve essere effettuato: - da un solo addetto per volta, perpendicolarmente alla carreggiata e senza soste dalla partenza all'arrivo, dopo aver atteso il momento più opportuno e valutato la differente velocità dei veicoli che sopraggiungono tenendo i cartelli, la lanterna e/o i supporti sul lato destro del corpo al fine di evitare il possibile effetto vela; nell'operazione inversa i cartelli e gli altri dispositivi andranno tenuti sul lato sinistro del corpo. In caso di aiuola o spartitraffico a centro strada gli addetti non devono percorrere a piedi il tratto di strada all'esterno dello spartitraffico / aiuola anche se a ridosso della stessa. Nella fase di scavalco gli addetti devono porre attenzione allo stato della superficie in particolare modo se bagnata o ricoperta da pellicola di ghiaccio al fine di evitare cadute o scivolamenti
Disposizioni per lavori e manovre	Manovre durante i lavori: è rigorosamente vietato al personale addetto ai lavori sostare o fermarsi con i veicoli, anche solo per pochi istanti, sulla carreggiata aperta al traffico. Per qualsiasi arresto – anche se limitato a pochi istanti – il conducente dovrà portare il veicolo completamente all'interno della zona di lavoro, debitamente segnalata e delimitata. L'ingresso dei mezzi al cantiere potrà avvenire in testa allo stesso con successiva manovra di retromarcia all'interno della segnaletica, oppure diagonalmente. In quest'ultima ipotesi la manovra dovrà svolgersi sempre con l'ausilio di un uomo a terra, che segnerà il rallentamento del mezzo di lavoro ai veicoli sopraggiungenti mediante l'utilizzo di una paletta bandierina arancio fluorescente di giorno, o con idonei dispositivi luminosi di notte o in condizioni di scarsa visibilità. Sistemi di segnalazione durante le manovre: i veicoli operativi delle Imprese devono essere muniti di lampeggiante e di segnalatore acustico di retromarcia. I mezzi operativi in manovra all'interno del cantiere, dovranno mantenere in funzione il girofaro. Operazioni in presenza di traffico: ogni operazione di discesa o salita di persone da un veicolo, carico o scarico di materiale, apertura di portiere, ribaltamento di sponde, etc... dovrà avvenire esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro, evitando ogni possibile occupazione, anche solo momentanea o accidentale, della parte di carreggiata aperta al traffico o ad essa limitrofa. Uscita dal cantiere: il conducente, che debba uscire dalla zona di lavoro delimitata, è tenuto a dare la precedenza ai veicoli eventualmente sopraggiungenti. Nel caso in cui la zona di lavoro sia situata sulla sinistra della carreggiata il conducente dovrà prima accertarsi che nessun altro veicolo sopraggiunga; successivamente si porterà sulla destra della carreggiata Le uscite laterali dal cantiere, dovranno essere segnalate agli utenti da un uomo a terra munito di paletta di segnalazione. Trasporto macchine operatrici: è vietato in ogni caso stazionare a bordo di macchine operatrici

	durante il trasporto degli stessi come ad es. compressori stradali, escavatori e altri veicoli o mezzi operativi. I suddetti veicoli o macchinari di cantiere potranno essere trasferiti solo se caricati su rimorchi, carrelli o pianali trainati da motrici
Individuazione e segnalazione del cantiere stradale	Dopo aver delimitato l'area di lavoro con la segnaletica e prima di dare inizio alle lavorazioni il Capo Cantiere effettua una scrupolosa ricognizione della zona di lavoro anche ai fini antinfortunistici per l'individuazione di potenziali ostacoli derivanti dal sito in genere. Parimenti andranno verificati la presenza di eventuali rischi provenienti dall'ambiente esterno e la presenza di cunicoli, tubazioni interrate o sottoservizi in genere segnalandone eventuale presenza di ostacoli a partire da circa 15 m a monte dell'ostacolo e fino a 25 m dopo la fine dello stesso, con nastro bicolore biancorosso posto su appositi sostegni da predisporre in banchina. _ il Responsabile di Cantiere dovrà istruire tutto il proprio personale e quello a vario titolo presente in cantiere, (subappaltatori, fornitori e noleggiatori), sul divieto assoluto di eseguire manovre con mezzi d'opera di altezza superiore a 4,50 m nelle tratte segnalate come sopra. _ va, di norma, evitata la presenza di lavoratori a terra nelle vicinanze di mezzi che operano nelle zone segnalate come sopra. _ al termine delle operazioni di scarico, è assolutamente vietato porre in movimento il mezzo prima che il cassone sia completamente abbassato.
Depositi di cantiere	Nessun veicolo, attrezzatura o materiale in uso all'Impresa dovrà essere abbandonato sulla carreggiata durante le sospensioni del lavoro. Qualora si rendesse necessario mantenere lo sbarramento totale o parziale della carreggiata anche durante le sospensioni, sia diurne che notturne, dell'attività lavorativa, tutti i mezzi di lavoro ed i materiali dovranno essere collocati all'interno del cantiere ad almeno 200 m dallo sbarramento di testa ed il più lontano possibile dalla corsia di marcia aperta al traffico. La sosta dei mezzi di lavoro e dei materiali non devono essere effettuati subito dopo curve, dossi o in presenza di condizioni plano-altimetriche che ne pregiudichino la visibilità da parte degli utenti in transito.
Pulizia cantiere	Sarà cura dell'Impresa e dei lavoratori comunque presenti in cantiere, provvedere, prima della rimozione della segnaletica di cantiere, alla completa pulizia delle aree dai materiali di risulta e da eventuali rifiuti che dovranno essere smaltiti a norma delle vigenti disposizioni legislative. È assolutamente vietato abbandonare, durante le lavorazioni di bitumatura, materiale, quale fresato o conglomerato bituminoso o bitume, in eccesso o di avanzo. È inoltre fatto assoluto divieto in cantiere e presso tutte le aree ad esso collegate, ammassare e bruciare eventuali accatastamenti di materiale, di qualsiasi tipo. Deve inoltre essere rimosso ed allontanato qualsiasi elemento in esubero per le lavorazioni svolte. Al termine dei lavori il tratto di carreggiata dovrà essere interessato perfettamente sgombero e pulito, avendo cura di rimuovere ogni genere di materiale, di detrito o scarto di lavorazione presente.
Lavori rifacimento pavimentazioni stradali	Nel caso in cui, al termine di un cantiere di rifacimento di pavimentazione stradale, non venga ripristinata la segnaletica orizzontale, prima di rimuovere la segnaletica di cantiere si dovrà provvedere a posizionare l'apposito segnale indicante "segnaletica orizzontale in rifacimento" (Fig. Il 391, art. 31 del Regolamento di attuazione del Codice della Strada).
Fine lavori	Tutta la segnaletica di presegnalazione e di delimitazione del cantiere dovrà essere rimossa e resa invisibile agli utenti non appena cessata l'occupazione per lavori del tratto di strada interessato dai lavori.
Posa barriera, transenna, coni e cartelli	- L'addetto dopo aver scaricato la barriera dal mezzo, la posiziona zavorrandola con sacchetti di sabbia - L'addetto, dopo aver prelevato dal mezzo un numero adeguato di coni o delineatori, cammina davanti al mezzo stesso rasentando l'aiuola centrale / spartitraffico / doppia linea / approssimandosi alla corsia aperta al traffico per lo stretto tempo necessario per la sola posa del cono o delineatore flessibile. Il mezzo procede all'interno della segnaletica vicino al guardrail. - L'addetto deve operare avendo cura di controllare con lo sguardo il traffico sopraggiungente - Durante gli spostamenti gli addetti devono sempre precedere di almeno 10 - 20 m l'automezzo e mai seguirlo. - In caso di nebbia o di scarsa visibilità contemporaneamente alla posa dei coni o dei delineatori si provvede alla posa dei dispositivi a luce gialla fissa intervallati ad una distanza non superiore ai 12 m in rettilineo ed ai 5 m in curva - E' vietato effettuare la posa dei coni direttamente dal veicolo, usufruendo di eventuali appigli o predellini esistenti.

Per completezza di informazione, anche se non presenti nel cantiere in oggetto, di seguito si riepilogano rischi normalmente presenti in cantiere e le principali misure di prevenzione

1. CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

2. SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

3. CONTUSIONI - SFORZI - URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

4. ABRASIONI - TAGLI - PUNTURE

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5. VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

7. CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

8. ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

9. RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

10. RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Ad integrazione di quanto sopra riportato, nel POS l'indagine fonometrica sarà completata e confermata facendo ricorso a dati rilevati dalle «Tabelle per la valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili» redatte dal «Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino», in osservanza ai criteri indicati nell'art.190 DLgs 81/2008.

Tra le tabelle sopra citate sono state selezionate quelle che riportano i «Leq Medio di esposizione generica» riferiti alle varie lavorazioni che saranno presenti nel Cantiere.

Esse evidenziano che «l'esposizione quotidiana personale» al rumore dei lavoratori (raggruppate per mansioni omogenee) in questo Cantiere possono superare il limite tra gli 80 e 85 dBA, come riportato nel riepilogo che segue:

RISTRUTTURAZIONI	85
Installazione cantiere	77
Montaggio e smontaggio opere provvisoria	78
Smantellamento impianti e sovrastrutture	86
Demolizioni parziali con carico e scarico macerie	86
Impianti	82
Copertura	89

11. CESCOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cescioamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisoria o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

12. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

13. INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

14. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

15. RIBALTAMENTO DEI MANUFATTI

Alcune tipologie di manufatti (serrande, serramenti, ringhiere) non hanno stabilità propria in caso di appoggio nel senso in cui verranno utilizzati. Andranno movimentati con opportune attrezzature, o in più persone, badando anche all'equilibrio del carico. Occorre fissarli provvisoriamente e puntellarli durante il montaggio, fino a che i materiali di ancoraggio faranno presa. Gli ancoraggi provvisori andranno rimossi solo dopo che il fissaggio definitivo sarà completato ed efficace.

16. CROLLO STRUTTURE

Prima di effettuare qualsiasi demolizione, verificare le parti strutturali interessate e le direttrici di carico. Delimitare e compartimentare l'area di lavoro. Puntellare adeguatamente le parti cui verranno a mancare gli appoggi (demolizioni solette, formazione di nuove architravi). Le opere provvisorie andranno rimosse solo dopo aver ripristinato l'equilibrio statico (esecuzione di nuovi appoggi, architravi o pilastri). Procedere solo a seguito di istruzioni da parte di un preposto seguendo le istruzioni del tecnico progettista delle strutture. Predisporre vie di fuga e tenerle sgombre da materiale.

17. POLVERI - FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

18. GETTI - SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

19. GAS - VAPORI - INALAZIONE AEROSOL

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

20. ALLERGENI - CONTATTO CON VERNICI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

21. FREDDO

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale

22. ANNEGAMENTO

Nelle attività in presenza di corsi d'acqua o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti in sommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere ed addestrati in funzione dei relativi compiti.

23. CATRAME - FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi. Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria

24. OLII MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Rif. 2.1.2. all. XV del D.Lgs. 81/08

i) LA DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO E, QUANDO LA COMPLESSITÀ DELL'OPERA LO RICHIEDA, DELLE SOTTOFASI DI LAVORO, CHE COSTITUISCONO IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI, NONCHÉ L'ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO;

In questo capitolo si evidenziano la durata prevista dalle lavorazioni, delle fasi di lavoro, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasce di lavoro, che costituiscono il crono programma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno.

La redazione del PSC è obbligatoria in quanto si prevede la presenza di più imprese, anche non contemporanea.

Individuazione di massima del rapporto Uomini-giorni

La stima appresso riportata individua in **205** il valore uomini/giorni (U/G) relativo all'opera in oggetto.

Per la stima degli uomini/giorno si è proceduto con un metodo matematico usando le Linee guida della Regione Lombardia in materia di Sicurezza di Cantieri Temporanei e Mobili del Luglio 2000 (Del. G.R. n. VII/544 del 24/07/2000)

Elem.	Specifica dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori (o stima del costo complessivo). al netto oneri sicurezza
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL).
C	Costo medio di un uomo/giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato).

Il costo medio di un uomo/giorno è la media di costo tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale) prevista dal prezzario della Camera di Commercio di Milano

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraio, autista	
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	
Manovale specializzato, operaio comune	
Valore medio	Euro 32.38

Calcolo di un uomo/giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	N. 8
Paga oraria media	Euro 32.38
Costo medio di un uomo/giorno (paga oraria media x 8 ore)	Euro 259,00
Costo medio di un uomo/giorno arrotondato per eccesso	Euro 259,00

In via convenzionale possiamo stabilire che il rapporto U/G è dato dalla seguente formula:

Rapporto U/G = (A x B)/C.

Ipotesi calcolo:

Importo lavori presunto di	Euro 147.500,00	Valore (A)
Stima dell'incidenza della mano d'opera in %	Euro 36%	Valore (B)
Costo medio di un uomo/giorno	Euro 259,00	Valore (C)

R. U/G = 205

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	
----------------------------------	--

Cronoprogramma lavorazioni

Si prevede l'esecuzione in 90 gg pari a circa 12 settimane

[illegible]

Rif. 2.1.2. all. XV del D.Lgs. 81/08

e) LE PRESCRIZIONI OPERATIVE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI, AI SENSI DEI PUNTI 2.3.1.(vedere sotto), 2.3.2. (vedere sotto), E 2.3.3. (vedere sotto);

2.3.1. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori.

Premessa generale, già evidenziata precedentemente in questo PSC, è che tutte le lavorazioni che comportino il rischio di interferenza devono essere sfasate temporalmente o spazialmente per eliminare il rischio che l'interferenza può generare.

Se dovesse essere inevitabile l'esecuzione di lavorazioni che prevedano necessariamente l'attività contemporanea nello stesso luogo di lavoro da parte di addetti anche della stessa ditta esecutrice si dovranno prendere le misure atte a eliminare o a ridurre i rischi connessi alle attività, così come indicate al successivo paragrafo.

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

1. sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro; nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non fosse attuabile o lo fosse parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza. Qualora fosse del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.
Nel corso di queste interferenze, le zone interessate devono essere delimitate per precludere la possibilità di accesso a chiunque non sia strettamente addetto a tali lavori.
2. Non sono ammessi lavori in sovrapposizione nelle medesime zone ed in quelle limitrofe sia in senso orizzontale sia in senso verticale.
3. Nel corso delle demolizioni, anche se parziali, le delimitazioni devono essere poste in modo tale da garantire le zone vicine dall'eventuale caduta o proiezione di materiali.

ANALISI DELLE INTERFERENZE

Si è stabilito lo sfasamento temporale di tutte le attività lavorative.

L'interferenza rimane legata ad attività accessorie, come ad esempio quella di movimentazione dei materiali all'interno dell'autorimessa, analizzata in precedenza.

Se il Capo Cantiere venisse a conoscenza della inevitabile interferenza tra lavorazioni dovrà immediatamente informare il CSE che provvederà ad indicare i necessari provvedimenti.

Vi sono interferenze tra le lavorazioni: NO ☐ SI ☐
(anche da parte della stessa impresa o lavoratori autonomi)



N	FASE INTEFERENZA LAVORAZIONI	Sfasa-mento Spaziale	Sfasa-mento Temporale	PRESCRIZIONI OPERATIVE
1	Circolazione nell'area di lavoro	☒	☐	Procedere a passo d'uomo e garantire la presenza del capocantiere sempre, durante la circolazione dei veicoli.

2	Lavorazioni in quota > 2m	☒	☐	Proteggere le aree sottostanti, impedendone l'accesso per una distanza di m 1,5 Utilizzare sempre i DPI Non lavorare in proiezione.
3	Uso del mezzo di sollevamento	☒	☒	Tutta la zona interessata dalla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta dal mezzo di sollevamento deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture. Proteggere tutte le zone di passaggio con mantovana parasassi esterna Utilizzare sempre i DPI
4	Demolizione di copertura	☐	☒	Durante i lavori indicati non devono contemporaneamente essere effettuate altre lavorazioni alla loro base. In caso di polvere e rumore, esporre il minor numero di lavoratori possibile e ventilare i locali Sono lavorazioni fra loro complementari e non disgiungibili durante le quali occorre prestare molta attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto è indicato nel piano operativo di sicurezza.
5	Uso di attrezzature che generano scintille	☒	☐	Allontanare chiunque dalla zona di intervento e prestare molta attenzione ai materiali infiammabili Utilizzare sempre i DPI
6	Lavorazioni che generano polvere	☒	☒	Tutte le lavorazioni polverose devono essere sfasate rispetto a qualunque altra lavorazione Utilizzare sempre i DPI
7	Lavorazioni che causano rumore e vibrazioni	☒	☒	Le lavorazioni rumorose devono essere assolutamente sfasate rispetto a qualunque altra lavorazione. In particolare si prescrive quanto segue. Le lavorazioni rumorose da eseguire all'interno dell'edificio siano eseguite con la sola presenza degli addetti indispensabili, allontanandone il maggior numero possibile. La verifica dell'esposizione dei lavoratori al rumore darà indicazioni in merito agli orari di esecuzione delle lavorazioni rischiose. A seconda dei casi ogni datore di lavoro fornirà ai lavoratori idonei DPI in conformità a quanto indicato nei propri DVR e POS Per i lavori relativi alle scanellature di tracce nelle murature, demolizione parziale della copertura, all'uso di attrezzature, allo spicconamento delle parti ammalorate degli intonaci esterni l'esposizione quotidiana del personale addetto a queste lavorazioni potrebbe superare la soglia di 87 dBA, pertanto i lavoratori, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, dovranno essere sottoposti a controllo sanitario. E' cura del datore di lavoro accertarsi l'idoneità dei singoli lavoratori e dimostrare l'avvenuta formazione ed informazione. Utilizzare sempre i DPI.
8	Montaggio dei ponteggi	☐	☒	Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele. Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

Rif. 2.1.2. all. XV del D.Lgs. 81/08

f) LE MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5 del D. Lgs 81/2008)

Il presente paragrafo contiene le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Tutte le **attrezzature** utilizzate sul cantiere devono essere identificabili.

La ditta affidataria risponde della programmazione della manutenzione, funzionalità ed efficienza delle stesse garantendo del corretto funzionamento anche in riguardo delle ditte terze che ne fanno uso.

SCHEDA N° 1		
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f))		
☐ apprestamento ☐ infrastruttura	☐ attrezzatura ☒ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: PONTEGGIO
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Lavorazioni su copertura. Allestimento di reti di protezione per la sicurezza dei lavoratori durante la rimozione delle lastre in copertura.		
Misure di coordinamento (2.3.4.): Le attività di posa e manutenzione del ponteggio sono di competenza dell'appaltatore. Le imprese che operano sul ponteggio non possono modificare lo stesso (rimuovere parti dello stesso, ecc.) senza il preventivo parere dell'appaltatore a cui resta in carico il ponteggio. Il Preposto dell'impresa affidataria principale verificherà settimanalmente la condizione del ponteggio anche in riferimento al Pi.M.U.S depositato in cantiere e ne darà registrazione sul libro di cantiere. Se qualche addetto avesse la necessità di modificare il ponteggio temporaneamente o permanentemente dovrà ottenere previamente una autorizzazione da parte del CSE, che sarà verbalizzata sul giornale di cantiere. Sul ponteggio non potranno essere accumulati carichi e non potranno essere posizionati ponti a cavalletto, scale, trabattelli e simili.		
Fase esecutiva (2.3.5)		
Soggetti tenuti all'attivazione ☒ Impresa Esecutrice : ☐ Impresa Esecutrice : ☐ Impresa Esecutrice : ☐ L.A. : ☐ L.A. :		
Cronologia d'attuazione: Prima di consentire l'accesso al ponteggio da parte di addetti di imprese diverse dalla affidataria principale il Preposto dovrà far sottoscrivere il verbale di messa a disposizione del ponteggio.		

Modalità di verifica:
Controllo del verbale di messa a disposizione del ponteggio e del progetto del ponteggio.

SCHEDA N° 2		
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f))		
☐ apprestamento ☐ infrastruttura	☐ attrezzatura ☒ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: ASSITO DI PROTEZIONE
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Protezione area di lavoro		
Misure di coordinamento (2.3.4.): Le attività di posa e manutenzione dell'assito sono di competenza dell'appaltatore. Le imprese che operano non possono modificare lo stesso (rimuovere parti dello stesso, ecc.) senza il preventivo parere dell'appaltatore a cui resta in carico il ponteggio. Il Preposto dell'impresa affidataria principale verificherà giornalmente la condizione di sicurezza e ne segnalerà eventuali anomalie. Nel caso in cui le reti non garantissero la sicurezza dovuta, si dovrà immediatamente impedire l'accesso ai luoghi. Si tratta di pericolo grave ed imminente.		
Fase esecutiva (2.3.5)		
Soggetti tenuti all'attivazione ☒ Impresa Esecutrice : ☐ Impresa Esecutrice : ☐ Impresa Esecutrice : ☐ L.A. : ☐ L.A. :		
Cronologia d'attuazione: Prima di iniziare le lavorazioni in copertura, il preposto dovrà verificare la completezza del piano di protezione.		
Modalità di verifica: Controllo visivo		

SCHEDA N° 3		
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f))		
☐ apprestamento ☐ infrastruttura	☒ attrezzatura ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Movimentazione dei carichi		
Misure di coordinamento (2.3.4.): Le attività di movimentazione di carichi con gli apparecchi di sollevamento sono di competenza dell'appaltatore. I subappaltatori dovranno concordare con l'appaltatore tempi e metodi di movimentazione dei carichi, fermo restando il fatto che la movimentazione sarà operata dal preposto dell'impresa affidataria, titolare di idonea formazione.		
Fase esecutiva (2.3.5)		

Soggetti tenuti all'attivazione Soggetti tenuti all'attivazione ☒ Impresa Esecutrice : ☐ Impresa Esecutrice : ☐ Impresa Esecutrice : ☐ Impresa Esecutrice : ☐ L.A. : ☐ L.A. :
Cronologia d'attuazione: Libretto di uso e manutenzione Attestato di formazione dell'operatore
Modalità di verifica: Controllo dei documenti

SCHEDA N° 4	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f))	
☐ apprestamento ☒ infrastruttura	☐ attrezzatura ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva Descrizione: VIABILITA' INTERNA
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: carico e scarico dei materiali	
Misure di coordinamento (2.3.4.): Le operazioni di carico e scarico devono essere coordinate dal Preposto dell'impresa affidataria principale. Un moviere deve sempre essere presente durante la movimentazione del veicolo in ingresso e in uscita dal cantiere. Non appena il mezzo è entrato o è uscito dal cantiere il cancello dovrà essere rimesso in posizione per impedire l'accesso di personale non autorizzato all'interno del cantiere.	
Fase esecutiva (2.3.5)	
Soggetti tenuti all'attivazione ☒ Impresa Esecutrice : ☒ Impresa Esecutrice : ☒ Impresa Esecutrice : ☒ Impresa Esecutrice : ☐ L.A. : ☐ L.A. :	
Cronologia d'attuazione: Nomina del Preposto in cantiere	
Modalità di verifica: Controllo dei documenti	

SCHEDA N° 5	
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f))	
☒ apprestamento ☐ infrastruttura	☐ attrezzatura ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva Descrizione: APPRESTAMENTI IGIENICO SANITARI
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Igiene di tutti i lavoratori	

Misure di coordinamento (2.3.4.): Le baracche di cantiere sono installate a cura dell'impresa affidataria principale, che ne curerà la manutenzione e il regolare utilizzo da parte di tutti gli addetti in cantiere e che ne coordinerà l'uso. Vengono messi a disposizione dal committente
Fase esecutiva (2.3.5)
Soggetti tenuti all'attivazione ☒ Impresa Esecutrice : ☒ Impresa Esecutrice : ☒ Impresa Esecutrice : ☒ Impresa Esecutrice : ☐ L.A. : ☐ L.A. :
Cronologia d'attuazione: Prima dell'inizio delle lavorazioni
Modalità di verifica: Controllo visivo

SCHEDA N° 6		
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f))		
☒ apprestamento ☐ infrastruttura	☐ attrezzatura ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: DEPOSITI
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Accatastamento di materiale da parte di tutte le imprese		
Misure di coordinamento (2.3.4.): La modalità di utilizzo di tutti i depositi sarà coordinata dal Preposto dell'impresa affidataria principale, che verificherà se la modalità di accatastamento del materiale sarà idonea ed adeguata. Sarà da curare la disposizione del materiale in modo da evitare crolli e/o cedimento che possano causare incidente. Lo smaltimento dei rifiuti avverrà secondo le modalità della raccolta differenziata		
Fase esecutiva (2.3.5)		
Soggetti tenuti all'attivazione ☒ Impresa Esecutrice : ☒ Impresa Esecutrice : ☒ Impresa Esecutrice : ☒ Impresa Esecutrice : ☐ L.A. : ☐ L.A. :		
Cronologia d'attuazione: Durante la fase di allestimento del cantiere e durante lo smantellamento in corso d'opera		
Modalità di verifica: Controllo visivo		

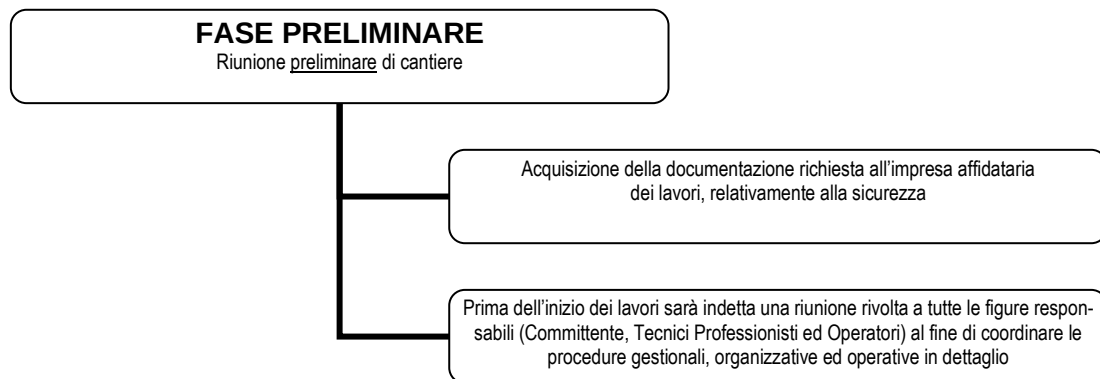
SCHEDA N° 7		
Fase di pianificazione (2.1.2 lett. f))		
☒ apprestamento ☐ infrastruttura	☐ attrezzatura ☐ mezzo o servizio di protezione collettiva	Descrizione: IMPIANTO ELETTRICO
Fase/i d'utilizzo o lavorazioni: Tutte le lavorazioni che necessitano di corrente elettrica		
Misure di coordinamento (2.3.4.): E' fatto assoluto divieto di manomissione dell'impianto elettrico. Nessuno deve modificare l'impianto se non autorizzato dal D.L. o dal CSE. Gli operatori dovranno essere abilitati in merito. L'utilizzo dell'impianto elettrico deve essere effettuato in conformità a tutta la normativa vigente in materia. Nessuna utenza potrà essere sganciata o disattivata da parte di chi non ne ha attivato l'allacciamento. Prima di sganciare qualunque utenza si dovrà verificare se tale utenza sia in uso e da parte di chi. In particolare è necessario: 1. assicurarsi della rispondenza dell'impianto elettrico alla normativa vigente 2. essere a conoscenza del luogo in cui è posizionato il quadro elettrico generale 3. essere a conoscenza della posizione del quadro elettrico di zona per essere in grado di isolare l'intera zona 4. essere a conoscenza della funzione dei vari interruttori del quadro di zona per essere in grado di isolare l'ambiente desiderato 5. verificare spesso il buon funzionamento dell'interruttore differenziale (pulsante test) 6. non lasciare accesi apparecchi che potrebbero provocare un incendio in assenza di addetti specialmente di notte. 7. non chiudere mai a chiave se all'interno dei locali vi sono attrezzature accese 8. non utilizzate mai apparecchi nelle vicinanze di liquidi o in caso di elevata umidità		
9. leggere sempre l'etichetta di un utilizzatore, specie se sconosciuto, per verificare la quantità di corrente assorbita, l'esistenza dei marchi CE, IMQ, e, se previsto di doppio isolamento (simbolo indicato con un quadrato inscritto in un altro quadrato) 10. evitare di servirvi di prolunghe: in caso di necessità, dopo l'uso staccarle e riavvolgerle 11. utilizzare cavi idonei all'uso in esterno, di materiale morbido e resistente alle basse temperature (cavo nero, non bianco) 12. accertarsi della dichiarazione di conformità delle macchine e delle attrezzature. Nel caso di macchine o attrezzature ante Direttiva Macchine, le stese devono essere dichiarate da parte del datore di lavoro conformi, idonee, sicure ed utilizzate da lavoratori informati e formati 13. gli impianti devono essere verificati ogni due anni 14. sarà compito del capocantiere assicurare che le suddette prescrizioni vengano rispettate integralmente. Non utilizzare multiprese tipo "ciabatte" che a loro volta provengono da altre "triple" collegate a..... . In questo modo si determina un carico eccessivo sul primo collegamento a monte del "groviglio" con rischio di incendio. Se gli utilizzatori aumentano e le prese disponibili non sono in numero sufficiente, richiedere prima della consegna dei nuovi utilizzatori anche l'adeguamento dell'impianto e del numero di prese necessarie.		
Fase esecutiva (2.3.5)		
Soggetti tenuti all'attivazione ☒ Impresa Esecutrice : ☒ Impresa Esecutrice : ☒ Impresa Esecutrice : ☒ Impresa Esecutrice : ☐ L.A. : ☐ L.A. :		
Cronologia d'attuazione: Prima dell'inizio delle lavorazioni		
Modalità di verifica: Controllo visivo		

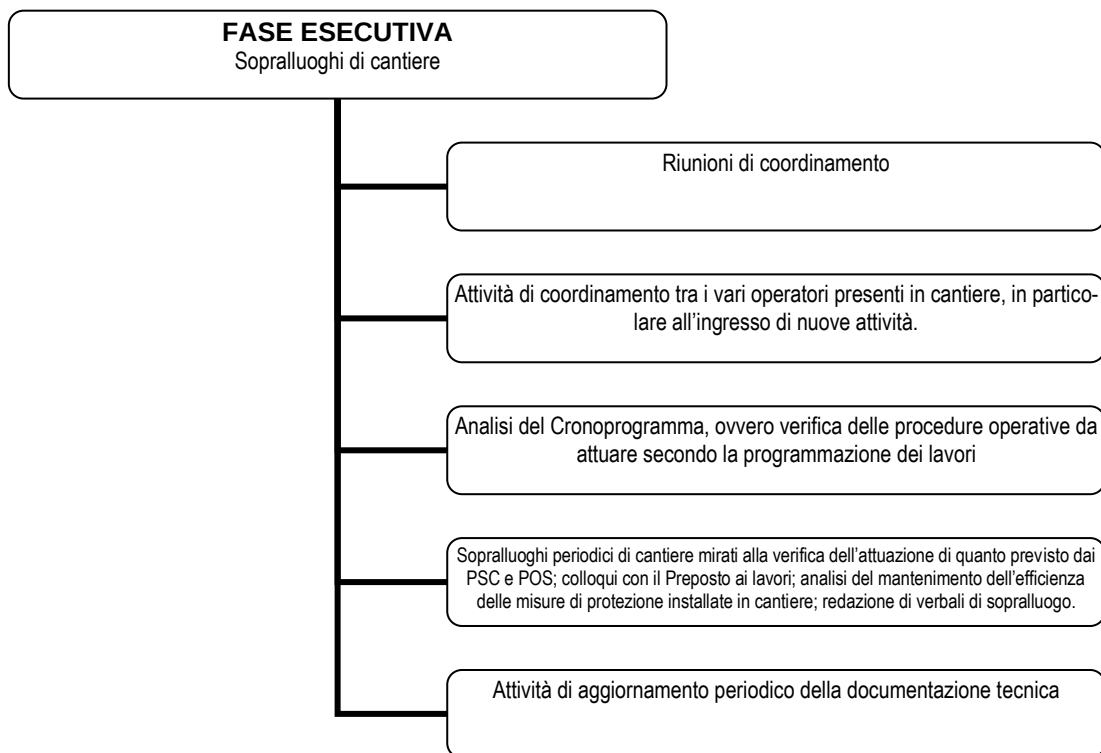
Rif. 2.1.2. all. XV del D.Lgs. 81/08

g) LE MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI;

- ☒ Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti
- ☒ Riunione di coordinamento
- ☒ Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi
- ☐ Altro (*descrivere*)

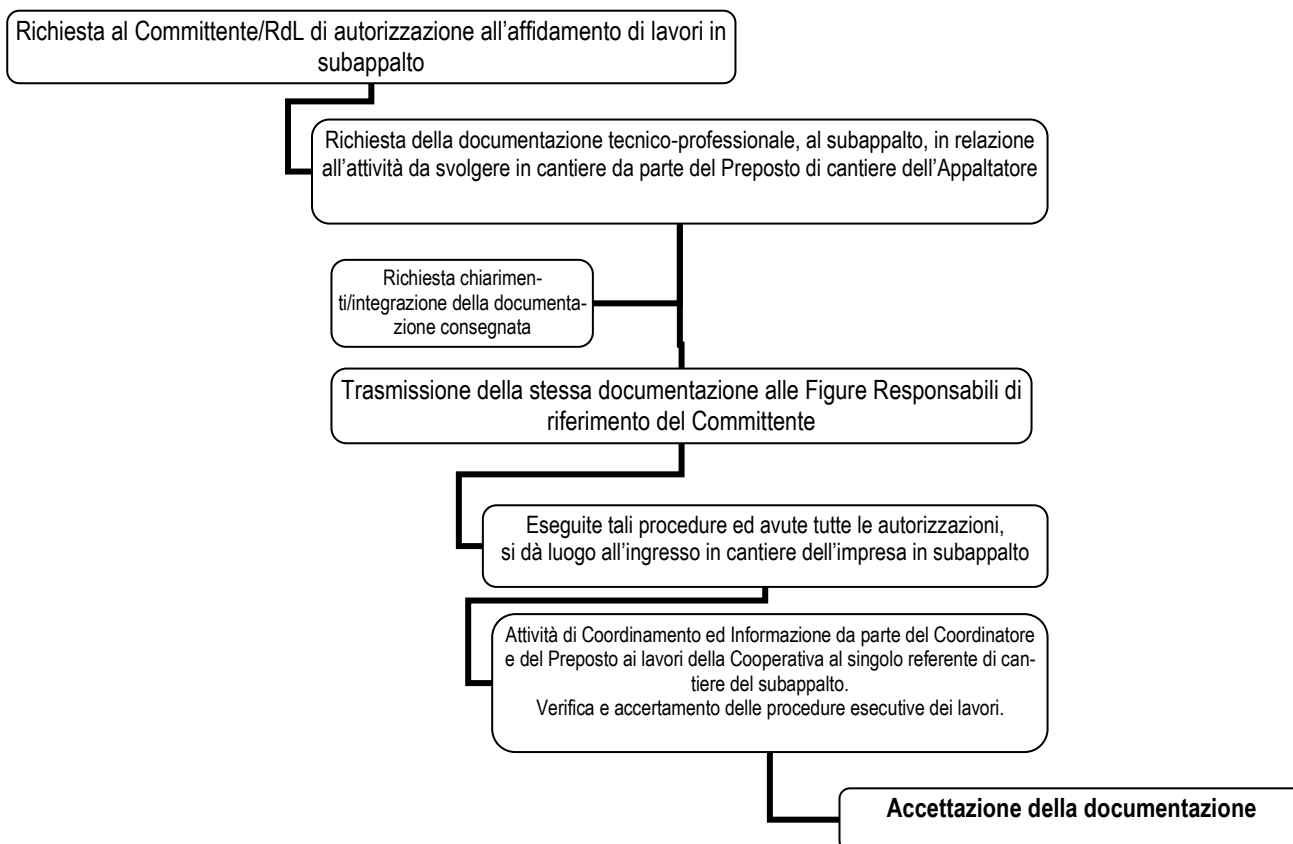
Flusso di gestione del coordinamento di cantiere





Gestione dei Subappalti

Procedure organizzative e gestionali dei subappalti



DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

- ☒ Evidenza della consultazione : Firma apposta sul POS dell'impresa esecutrice
- ☐ Riunione di coordinamento tra RLS :
- ☐ Riunione di coordinamento tra RLS e CSE :
- ☐ Altro (*descrivere*)

Rif. 2.1.2. all. XV del D.Lgs. 81/08

h) L'ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI, NEL CASO IN CUI IL SERVIZIO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE É DI TIPO COMUNE, NONCHÉ NEL CASO DI CUI ALL'ARTICOLO 94, COMMA 4; IL PSC CONTIENE ANCHE I RIFERIMENTI TELEFONICI DELLE STRUTTURE PREVISTE SUL TERRITORIO AL SERVIZIO DEL PRONTO SOCCORSO E DELLA PREVENZIONE INCENDI;

Pronto soccorso:	Antincendio, evacuazione:
☐ a cura del committente:	☐ a cura del committente:
☐ gestione separata tra le imprese:	☐ gestione separata tra le imprese:
☒ gestione comune tra le imprese:	☒ gestione comune tra le imprese:

PROCEDURE SPECIFICHE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

In ogni momento dello sviluppo dei lavori l'impresa esecutrice presente in cantiere deve assicurare addetti alla gestione delle emergenze in numero adeguato (sia per l'antincendio che per il primo soccorso).

L'addetto alle emergenze

- L'addetto alle emergenze è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato
- L'addetto alle emergenze, una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri telefonici si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel Piano di Sicurezza e Coordinamento)
- L'addetto alle emergenze, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica siano e rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Gli addetti di cantiere (non incaricati di particolari compiti per la gestione delle emergenze)

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature, senza mettere a repentaglio la propria incolumità, e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso del cantiere) avendo cura di avviarsi a passo veloce senza correre.

Si ricorda che **nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità** per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

Evacuazione

In caso di evacuazione, viene definita la seguente convenzione: verrà dato il segnale di evacuazione con: chiamata a voce alta dall'addetto preposto alla gestione dell'emergenza dell'impresa appaltatrice.

Tutti i lavoratori si dirigeranno verso il Punto di raccolta concordato ed il capo cantiere dell'impresa appaltatrice procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

In cantiere saranno presenti planimetrie individuanti le vie di fuga ed i luoghi di raccolta; esse saranno aggiornate in relazione all'avanzamento dei lavori.

I piani logistici, opportunamente aggiornati col procedere dei lavori, indicheranno i percorsi di emergenza.

Intervento

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco (112) viene effettuata dall'addetto alle emergenze che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento da parte degli Enti di soccorso.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.

Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Punti di incontro con i mezzi di pronto intervento e punto di raccolta

E' stato identificato come **luogo di raccolta** l'ingresso del cantiere.

Immediatamente, in relazione al tipo di emergenza, saranno sospese le lavorazioni e, in caso di ordine di evacuazione, ciascun addetto di ditta/impresa si avvierà verso il **punto di raccolta** stabilito.

Al punto di raccolta è compito di ciascun capo squadra delle singole imprese censire il proprio personale e fornire i dati raccolti al responsabile squadre emergenza al fine di mettere in condizione i soccorritori esterni di conoscere la situazione del personale eventualmente presente in cantiere.

Solo al **cessato allarme**, sarà dato ordine di riprendere le lavorazioni.

GESTIONE DELLE EMERGENZE

Ogni impresa o lavoratore autonomo fornirà, all'interno del proprio POS, le indicazioni circa i materiali facilmente infiammabili, con rischio chimico o altro che possa provocare emergenze, se utilizzati, e le relative misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e attrezzatura per far fronte ad un eventuale emergenza.

In caso di allarme tutti i lavoratori saranno allertati da chi si accorge delle situazioni di pericolo; chi si accorge del pericolo deve immediatamente avvisare il responsabile della gestione delle emergenze, il cui nome deve essere indicato nella bacheca di cantiere, o il responsabile di cantiere.

Le persone presenti in cantiere, una volta allertate, su indicazione del responsabile della gestione delle emergenze o del responsabile del cantiere, saranno fatte confluire verso uno spazio da considerarsi sicuro, in cui non si possano presentare i rischi individuati.

PRONTO INTERVENTO	TELEFONO
CARABINIERI	112
POLIZIA	112
VIGILI DEL FUOCO	112
PRONTO SOCCORSO SANITARIO	112
ELETTRICITÀ ENEL (SEGNALAZIONE GUASTI)	800023426/800023428
DIRETTORE DEI LAVORI	Geom. Tagliani Fausto
RESPONSABILE DI CANTIERE	
CAPO CANTIERE	
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	Geom. Tagliani Fausto

PRONTO SOCCORSO

Nel cantiere sarà disponibile una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione. Il personale addetto al servizio di pronto soccorso dovrà essere dotato di mezzo di comunicazione.

I nominativi degli addetti al pronto soccorso saranno indicati nella bacheca di cantiere.

Il datore di lavoro di ogni impresa provvederà a comunicare al coordinatore in fase di esecuzione i nominativi degli addetti al pronto soccorso, la cui formazione deve essere conforme alla normativa vigente.

MEZZI ANTINCENDIO PER IL CANTIERE

Nel cantiere saranno disponibili e opportunamente segnalati:

- estintori a polvere e/o a schiuma per i baraccamenti, attrezzature e macchinari;
- estintori a polvere per depositi e magazzini
- estintore ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche.

I mezzi antincendio saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, saranno controllati da personale esperto (una volta ogni sei mesi) e avranno istruzioni perfettamente leggibili.

Nel deposito in cui saranno conservati sarà esposta la segnaletica relativa all'estintore.

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione al responsabile di cantiere che dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso.

Si consiglia che ogni mezzo di trasporto sia dotato di un piccolo estintore a polvere, da usare in caso di ridotte emergenze.

VIE DI ESODO

I percorsi di distribuzione principali che andranno a definirsi con l'avanzamento del cantiere dovranno sempre essere tenuti sgomberi da materiale e ben segnalati, in modo da consentire una sicura evacuazione verso l'esterno.

COME INTERVENIRE IN CASO DI EMERGENZA

In caso di emergenza è prevista l'attuazione di una serie di procedure al fine di poter allertare i soggetti preposti alla gestione dell'evento e consentire di circoscrivere il luogo interessato.

In generale:

CHI SI ACCORGE DELLE SITUAZIONI DI PERICOLO

CHIAMA

L'ADDETTO ALLA SQUADRA DI EMERGENZA O IL RESPONSABILE DI CANTIERE

SE PRESENTE → ATTIVA INTERVENTO

SE NON E' PRESENTE → SEGUIRE PROCEDURE

TERREMOTO

PER TUTTI I PRESENTI IN CANTIERE SE VENGONO PERCEPITE SCOSSE

SE SI E' ALL'INTERNO DI UN EDIFICIO:

- USCIRE;
- SEGUIRE IL PERCORSO DI ESODO INDICATO NELLA PLANIMETRIA;
- SE GLI ALTRI OCCUPANTI SONO IN DIFFICOLTÀ AIUTARLI AD USCIRE;
- EVITARE DI CORRERE E GRIDARE;
- ALLONTANARSI DAGLI EDIFICI E DALLE LINEE ELETTRICHE AEREE RESTANDO IN
- ATTESA CHE L'EVENTO VENGA A CESSARE.

SE NON E' POSSIBILE USCIRE:

- NON SOSTARE AL CENTRO DEGLI AMBIENTI E RIPARARSI VICINO ALLE PARETI PERIMETRALI OD IN AREE D'ANGOLO ED ATTENDERE CHE L'EVENTO VENGA A CESSARE;
- PRIMA DI ABBANDONARE LO STABILE ACCERTARSI SE LE VIE DI ESODO SONO INTEGRE E FRUIBILI, ALTRIMENTI ATTENDERE L'ARRIVO DEI SOCCORSI ESTERNI;
- SE LO STABILE È STATO DANNEGGIATO RIMANERE IN ATTESA DI SOCCORSI SQUADRA DI EMERGENZA;
- PRIMA DI ABBANDONARE IL FABBRICATO, CHIUDERE L'ALIMENTAZIONE DEL GAS, LE ALIMENTAZIONI IDRICHE E QUELLE ELETTRICHE AZIONANDO GLI APPOSITI DISPOSITIVI UBICATI IN POSIZIONE SEGNALATA.
- CHIAMARE IL 112

ALLAGAMENTO

PER TUTTI I PRESENTI IN CANTIERE SE VIENE RILEVATA FORTE PRESENZA DI ACQUA

SE SI E' ALL'INTERNO DI UN EDIFICIO:

- AVVISARE IL RESPONSABILE DI CANTIERE;
- USCIRE

SE SI E' ALL'INTERNO DI UNO SCAVO O NELL'ALVEO DI UN FIUME:

- USCIRE;

SE GLI ALTRI OCCUPANTI SONO IN DIFFICOLTÀ AIUTARLI AD USCIRE;

SQUADRA DI EMERGENZA:

- INTERROMPERE L'EROGAZIONE DI ACQUA
- DISATTIVARE L'ENERGIA ELETTRICA
- VERIFICARE SE VI SONO CAUSE VISIBILI, PERDITE D'ACQUA DA IMPIANTI O ALTRO

- CHIAMARE L'AZIENDA DEI SERVIZI PER RIPRISTINARE LE CONDIZIONI INIZIALI

SE NON E' POSSIBILE RIPRISTINARE LE CONDIZIONI INIZIALI CHIAMARE IL 112

INCENDIO

PER TUTTI I PRESENTI IN CANTIERE SE SI INDIVIDUA UN PRINCIPIO D'INCENDIO

SE SI E' ALL'INTERNO DI UN EDIFICIO:

- AVVERTIRE LA SQUADRA DI EMERGENZA
- COMUNICARE IL PROPRIO NOME, IL LUOGO ED IL TIPO DI EVENTO DANNOSO;
- APRIRE LA FINESTRA, SE ALL'INTERNO DI UN LOCALE;
- IN ATTESA DELL'ARRIVO DELLA SQUADRA DI EMERGENZA PRENDERE
- L'ESTINTORE PORTATILE PIÙ VICINO E CERCARE DI SPEGNERE IL PRINCIPIO D'INCENDIO;
- SE NON SI RIESCE AD ESTINGUERE IL PRINCIPIO DI INCENDIO LASCIARE IL LOCALE INSIEME AGLI ALTRI EVENTUALI OCCUPANTI, DIRIGENDOSI VERSO LE USCITE;
- CHIUDERE BENE LE PORTE DOPO IL PASSAGGIO;
- NON PORTARE COSE VOLUMINOSE;
- SEGUIRE IL PERCORSO DI ESODO INDICATO NELLA PLANIMETRIA;
- EVITARE DI CORRERE E DI GRIDARE;
- NON USARE ASCENSORI
- RAGGIUNGERE UN LUOGO SICURO IN ATTESA DI SUCCESSIVI ORDINI DEL RESPONSABILE DELLA SQUADRA DI EMERGENZA.

N.B.: SE C'È PRESENZA DI FUMO IN QUANTITÀ TALE DA RENDERE DIFFICOLTOSA LA RESPIRAZIONE CAMMINARE BASSI CHINANDOSI, PROTEGGERSI NASO E BOCCA CON UN FAZZOLETTO BAGNATO (SE POSSIBILE) ED ORIENTARSI SEGUENDO LE VIE DI FUGA INDICATE DALLA SEGNALETICA E DALLE LAMPADE DI EMERGENZA. IN CASO DI SCARSA VISIBILITÀ MANTENERE IL CONTATTO CON LE PARETI FINO A RAGGIUNGERE IL LUOGO SICURO (IL CORTILE DELL'EDIFICIO).

SE SI E' IN UN CANTIERE ALL'APERTO:

- AVVERTIRE LA SQUADRA DI EMERGENZA
- COMUNICARE IL PROPRIO NOME, IL LUOGO ED IL TIPO DI EVENTO DANNOSO;
- IN ATTESA DELL'ARRIVO DELLA SQUADRA DI EMERGENZA PRENDERE L'ESTINTORE PORTATILE PIÙ VICINO E CERCARE DI SPEGNERE IL PRINCIPIO D'INCENDIO;
- SE NON SI RIESCE AD ESTINGUERE IL PRINCIPIO DI INCENDIO ALLONTANARSI DALLA ZONA INTERESSATA DALL'INCENDIO;
- EVITARE DI CORRERE E DI GRIDARE; RAGGIUNGERE UN LUOGO SICURO IN ATTESA DI SUCCESSIVI ORDINI DEL RESPONSABILE DELLA SQUADRA DI EMERGENZA.

SQUADRA DI EMERGENZA:

- CHIUDERE L'IMPIANTO DI VENTILAZIONE O CONDIZIONAMENTO;
- DISATTIVARE L'ENERGIA ELETTRICA;
- CHIUDERE IL GAS;

SE NON SI RIESCE A SPEGNERE L'INCENDIO CHIAMARE IL 112

CROLLO O CEDIMENTO STRUTTURALE

PER TUTTI I PRESENTI IN CANTIERE SE VENGONO PERCEPITI FRANAMENTI, CEDIMENTI

SE SI E' ALL'INTERNO DI UN EDIFICIO:

- USCIRE
- SEGUIRE IL PERCORSO DI ESODO INDICATO NELLA PLANIMETRIA;
- SE GLI ALTRI OCCUPANTI SONO IN DIFFICOLTÀ AIUTARLI AD USCIRE;
- AVVERTIRE LA SQUADRA DI EMERGENZA
- EVITARE DI CORRERE E GRIDARE;
- ALLONTANARSI DAGLI EDIFICI E DALLE LINEE ELETTRICHE AEREE

SE NON E' POSSIBILE USCIRE DALL'EDIFICIO:

- NON SOSTARE AL CENTRO DEGLI AMBIENTI E RIPARARSI VICINO ALLE PARETI PERIMETRALI OD IN AREE D'ANGOLO;
- PRIMA DI ABBANDONARE LO STABILE ACCERTARSI SE LE VIE DI ESODO SONO INTEGRE E FRUIBILI, ALTRIMENTI ATTENDERE L'ARRIVO DEI SOCCORSI ESTERNI;

SE SI E' ALL'INTERNO DI UNO SCAVO:

- AL MINIMO DUBBIO DI CEDIMENTO USCIRE DALLO SCAVO
- ALLONTANARSI DAL BORDO DELLO SCAVO

SQUADRA DI EMERGENZA:

- DELIMITARE LA ZONA INTERESSATA E AVVISARE LA DIREZIONE LAVORI.
- IN CASO DI NECESSITA' CHIAMARE IL 112

SPANDIMENTO DI SOSTANZE CHIMICHE

PER TUTTI I PRESENTI IN CANTIERE SE VIENE RILEVATO SVERSAMENTO

- AVVISARE IL RESPONSABILE DI CANTIERE;
- ALLONTANARSI DALLA ZONA DI SVERSAMENTO

SQUADRA DI EMERGENZA:

- DELIMITARE LA ZONA DI SVERSAMENTO
- IN CASO DI MODESTE QUANTITA' SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE SULLA SCHEDA DI SICUREZZA
- UTILIZZARE I DPI PREVISTI
- IN CASO DI QUANTITA' NOTEVOLI O PER PARTICOLARI SOSTANZE PREVEDERE L'EVACUAZIONE DEL CANTIERE E CHIAMARE IL 112

PERDITE DI GAS

PER TUTTI I PRESENTI IN CANTIERE SE VIENE RILEVATA PRESENZA DI GAS

- AVVISARE IL RESPONSABILE DI CANTIERE;
- SE POSSIBILE CHIUDERE LE VALVOLE PRESENTI NELLE VICINANZE;
- APRIRE LE FINESTRE;
- USCIRE

SQUADRA DI EMERGENZA:

- CHIUDERE IL GAS;
- CHIUDERE L'IMPIANTO DI VENTILAZIONE O CONDIZIONAMENTO;
- DISATTIVARE L'ENERGIA ELETTRICA;
- CHIAMARE IL 112

ROTTURA FOGNATURE - ROTTURA CAVI TELEFONICI - ROTTURA FIBRE OTTICHE

PER TUTTI I PRESENTI IN CANTIERE SE SI ROMPE UNA TUBAZIONE

- AVVISARE IL RESPONSABILE DI CANTIERE;

SQUADRA DI EMERGENZA:

- DELIMITARE L'AREA;
- AVVISARE LA SOCIETA' DI SERVIZI INTERESSATA

RINVENIMENTO MATERIALI CONTENENTI AMIANTO

PER TUTTI I PRESENTI IN CANTIERE SE VENGONO RILEVATI MATERIALI POTENZIALMENTE CONTENENTI AMIANTO

AVVISARE IL RESPONSABILE DI CANTIERE;

RESPONSABILE DI CANTIERE:

- SOSPENSIONE MOMENTANEA DEI LAVORI

- ISOLAMENTO DELL'AREA E INSTALLAZIONE DI BARRIERE TEMPORANEE ;
- AFFISSIONE DI AVVISI DI PERICOLO PER EVITARE L'ACCESSO ALL'AREA
- CONTATTARE LA DL;
- CONTATTARE DITTA SPECIALIZZATA PER IL TRATTAMENTO

INTERRUZIONE ENERGIA ELETTRICA **PER TUTTI I PRESENTI IN CANTIERE IN CASO DI BLACK-OUT**

- MUOVERSI LENTAMENTE, NON CORRERE E NON GRIDARE;
- SE SONO PRESENTI LE LUCI DI EMERGENZA SEGUIRLE E USCIRE;
- ATTENDERE LE INDICAZIONI DELLA SQUADRA DI EMERGENZA;

SQUADRA DI EMERGENZA:

- VERIFICARE IL QUADRO ELETTRICO E RIPRISTINARE LE CONDIZIONI INIZIALI;
- IN CASO DI BLACK-OUT AVVISARE GLI ADDETTI ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO DIMANTENERE LA CALMA E ATTENDERE ISTRUZIONI

MALFUNZIONAMENTI **PER TUTTI I PRESENTI IN CANTIERE IN CASO DI MALFUNZIONAMENTI**

- AVVISARE IL RESPONSABILE DI CANTIERE;
- NON CERCARE DI RISOLVERE DA SE' IL PROBLEMA
- ATTENDERE ISTRUZIONI
- SQUADRA DI EMERGENZA:
- CONTATTARE L'AZIENDA DI SERVIZI INTERESSATA

INFORTUNIO / MALORE **PER TUTTI I PRESENTI IN CANTIERE IN CASO DI INFORTUNIO O MALORE**

- AVVISARE L'ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO E IL RESPONSABILE DI CANTIERE
- SE ENTRO POCHI MINUTI NON INTERVIENE NESSUNO CHIAMARE IL 112

NELL'ATTESA DELLA SQUADRA DI PRIMO SOCCORSO:

- ATTENERSI ALLE INDICAZIONI DELLA SQUADRA DI PRIMO SOCCORSO
- NON SPOSTARE L'INFORTUNATO SE POSSIBILE
- INDIVIDUARE RESPIRAZIONE, POLSO E LESIONI
- SE L'INFORTUNATO E' IN ARRESTO CARDIO-RESPIRATORIO, NON RESPIRA, E' INCOSCIENTE, SANGUINA MOLTO, E' CADUTO O HA SUBITO UN TRAUMA, E' IN STATO CONFUSIONALE CHIAMARE IL 112
- ASSISTERE LA PERSONA FINO ALL'ARRIVO DEI SOCCORSI;
- ATTENDERE ISTRUZIONI

SQUADRA DI PRIMO SOCCORSO:

- CHIAMARE IL 118;
- MANOVRE DI PRIMO INTERVENTO;
- INFORMARE I SOCCORRITORI

PROCEDURA PER RICHIESTA DI INTERVENTO DI SOCCORSO

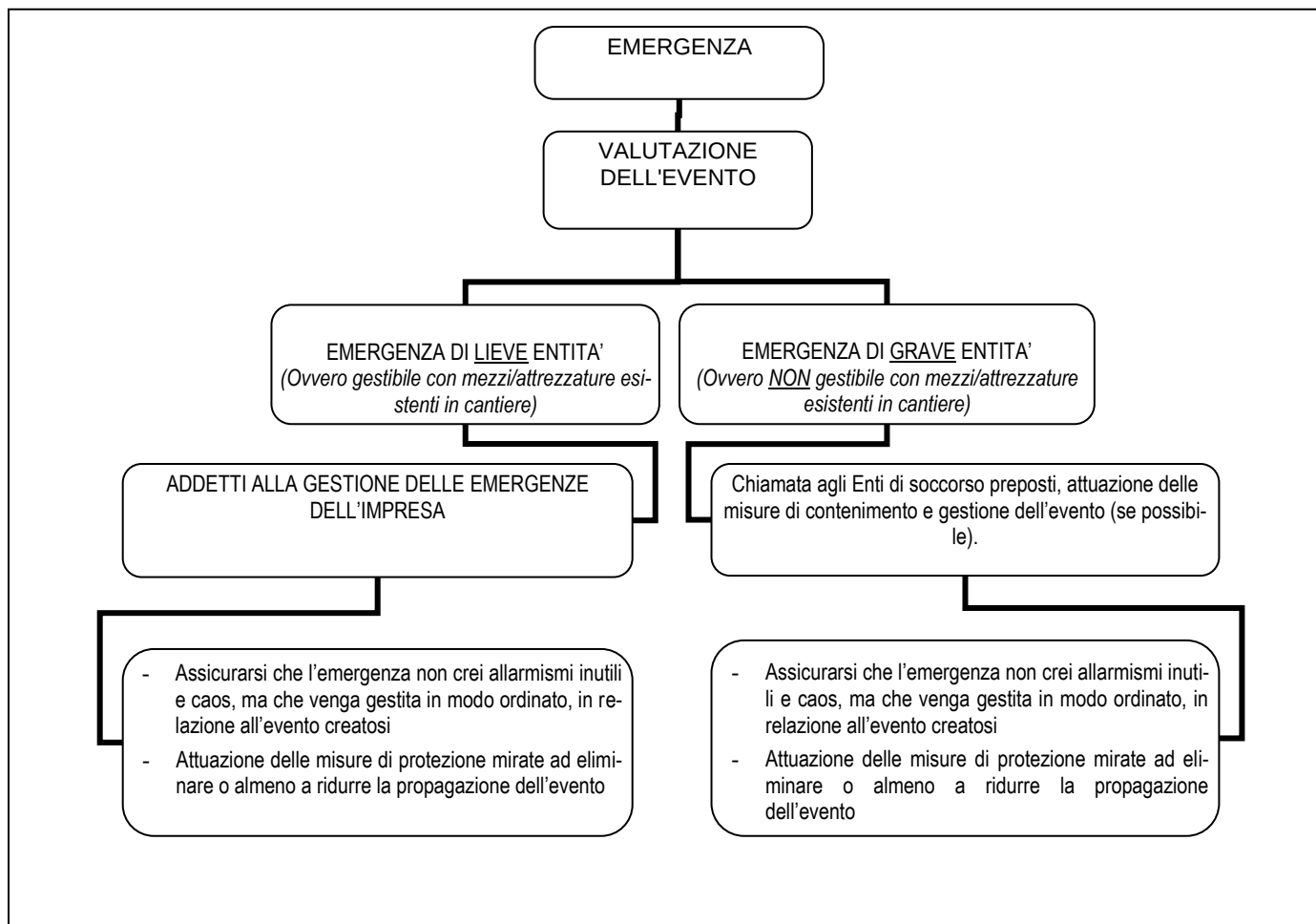
(da parte dell'addetto formato per le emergenze.)

A) Modalità di chiamata dei Vigili del Fuoco (112 ex 115):

- Nome e telefono della ditta/impresa
- Indirizzo del cantiere
- Eventuali indicazioni e punti di riferimento per un'immediata individualizzazione del cantiere
- Gravità dell'incendio e materiale che brucia
- Persone in pericolo
- Nome di chi sta chiamando

B) Modalità di chiamata Emergenza Sanitaria (112 ex 118):

- Nome e telefono della ditta/impresa
- Indirizzo del cantiere
- Eventuali indicazioni e punti di riferimento per un'immediata individualizzazione del cantiere
- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.)
- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
- Nome di chi sta chiamando



Rif. 2.1.2. all. XV del D.Lgs. 81/08

I) LA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA, AI SENSI DEL PUNTO 4.1.

	BARACCAMENTI E SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI				
	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 do				
	soluzioni per mense, uffici e spogliatoi, con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli				
A.00.0140a)	dimensioni 4920 mm x 2460 mm con altezza pari a 2400 mm – I mese	cad			
A.00.0140b)	Mese successivo				
A.00.0155a)	Bagno chimico mobile – I mese	cad	€ 322,00		€ 322,00
A.00.0155b)	Mese successivo				
	ANDATOIE E PASSERELLE		€		
	carrabile metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 3 m (larghezza):				
a	costo di utilizzo del materiale per un mese	cad	€		€ -
b	posizionamento del materiale con l'ausilio di mezzi meccanici, da valutarsi ogniqualvolta l'operazione si ripeta	cad	€		€ -
	SEGREGAZIONE DELLE AREE DI LAVORO				
	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo				
A.00.00.0165a)	I mese	m			
A.00.00.0165b)	Mese successivo	m			
A.00.00.0190a)	New Jersey modulari componibili I mese	m			
A.00.00.0190b)	Mese successivo	m			
	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile:				
a	125 x 185 mm	cad	€		€
	Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza; costo di utilizzo del palo per un mese:				
	diametro del palo pari a 48 mm:				
	altezza 2 m	cad	€		€
	SEGNALAZIONE DI CANTIERI STRADALI	Corpo (con le prestazioni sottolencate)			745,42
M15041	Delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. Il 392), usato per segnalare ed evidenziare zone di lavoro di lunga durata, deviazioni, incanal				
a	costo di utilizzo di ogni delineatore per tutta la durata della segnalazione, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad	€		€

M15042	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. Il 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata:				
a	altezza del cono pari a 30 cm, con 2 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad	€		€
	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro:				
M15043	cartello triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. Il 383 + 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese:				

a	lato 60 cm, rifrangenza classe 1	cad	€		€
M15044	cartello circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. Il 46 + 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese:				
a	lato 60 cm, rifrangenza classe 1	cad	€		€
M15046	presegnale di cantiere mobile, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. Il 399/a,b), formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe 1 (segnale lavor				
a	dimensioni 90 x 250 cm	cad	€		€
M15047	tabella lavori, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. Il 382) da apporre in cantieri di durata superiore ai sette giorni di dimensioni 200 x 150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza cl	cad	€		€
	Delimitazione di cantieri temporanei costituito da cartelli e barriere (strisce bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con scatolatura perimetrale di				
M15051	barriera normale di delimitazione per cantieri stradali (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. Il 392), costituita da due cavalletti metallici corredati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate obl				
a	lunghezza pari a 1200 mm	cad	€		€
	Segnaletica orizzontale temporanea, di colore giallo, per la delimitazione di cantieri e zone di lavoro, a norma dell'art. 35 del Reg.att.Codice della strada:				
M15056	verniciatura su superfici stradali bitumate o selciate o in calcestruzzo per formazione di strisce della larghezza di 12 cm, in colore bianco o giallo, con impiego di almeno 100 g/m di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice	m	€		€
M15066	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm:				
a	riempito con graniglia di pietra, peso 13 kg	cad	€		€
A.00.00435a)	Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 + 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni				
a	costo di utilizzo del sistema primo mese	cad	€		€

b	Mese successivo	cad	€		€
M15070	Impianto di preavviso di semaforo in presenza di cantiere (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. Il 404), costituito da cartello triangolare, avente luce lampeggiante gialla nel disco di centro, collocato su palo sagoma				
a	costo di utilizzo dell'impianto per un mese	cad	€		€
b	posizionamento in opera e successiva rimozione	cad	€		€
M15071	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabi				
a	dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese.	cad	€		€
M15076	Delimitazione provvisoria per la protezione di zone di lavoro in cantieri stradali realizzata mediante barriere prefabbricate tipo New-Jersey, base pari a 62 cm ed altezza pari a 100 cm, realizzate con calcestruzzo di classe uguale o superiore a C35/45 (R				
a	costo di utilizzo del materiale per un mese	m	€		€
b	allestimento in opera e successiva rimozione con l'ausilio di mezzi meccanici	m	€		€
M15078	Segnalazione di lavoro effettuata da movieri con bandierine o palette segnaletiche, incluse nel prezzo, con valutazione oraria per tempo di effettivo servizio	ora	€		€
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEL CAPO				
M15105	Elmetto in polietilene con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 350 g; costo di utilizzo mensile:				
b	con fori di ventilazione laterali richiudibili	cad	€		€
M15110	Visiera in acetato antiappannante, telaio in poliammide con regolazione della larghezza, posizionamento micrometrico della visiera, resistente agli urti e all'abrasione con dimensioni dello schermo pari a 540 x 195 mm, spessore 1,0 mm; costo di utilizzo m				

b	con calotta antiurto	cad	€	8	€
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEGLI OCCHI				
M15114	Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in lunghezza, lenti antiurto e antiraffio trattate UV. Adatto per lavori di montaggio e meccanici; co	cad	€		€
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELL'UDITO				
M15119	Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 140 g, idonea per ambienti con moderata rumorosità, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 24 dB; costo di utilizzo mensile	cad	€		€
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELLE MANI				
M15151	Guanti idrofughi in pelle fiore bovino, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (2a categoria), certificato EN 420, EN 388, EN 374; costo di utilizzo mensile:				
a	palmo e dorso rinforzati, polsino elastico con salvavena	paio	€		€
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEI PIEDI				
M15155	Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle scamosciata e tessuto, fodera traspirante, suola di usura in PU compatto antiabrasione ed ergonomica, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, am				
b	alta	paio	€		€
M15158	Stivali a norma UNI EN ISO 20345, con tomaia in pelle fiore anilina cuoio idrorepellente, gambale sfoderato, suola di usura in nitrile con resistenza al calore da contatto fino a 300 °C (per un minuto), ergonomica per la massima aderenza al terreno ed una	paio	€		€
	DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEL CORPO				
	Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili, conformi alla normativa EN 340 e EN 471; costo di utilizzo mensile:				
M15168	giubbotti:				
a	giacca 4 in 1 in poliestere impermeabile spalmato poliuretano, interno formato da una giacca/gilet autoportante e smanicabile in poliestere impermeabile spalmato poliuretano con maniche in pile nero 280 g e chiusura con cerniera, dotata di una tasca inter	cad	€		€
	PRESIDI SANITARI				
M15200	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 28/7/1958 integrate con il DLgs 626/94; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:				
a	cassetta, dimensioni 23 x 23 x 12,5 cm, completa di presidi secondo l'art. 1 DM 28/7/58	cad	€1		€
	ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA DURANTE LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI				
M15202	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio	ora	€ 32,54	34	€ 1.106,36
	TOTALE COSTI SICUREZZA				€ 2.173,78

Quadro riepilogativo 32,54

Si riporta il riepilogo della stima effettuata nel seguente prospetto:

VOCE	DESCRIZIONE	IMPORTO €
1	Importo totale dei lavori come individuato nella stima del progettista delle opere e del Coordinatore in fase di progettazione	89.125,00
2	Importo dei lavori sottoposto a ribasso d'asta e manodopera non soggetta a ribasso d'asta	89.951,22
3	Importo degli oneri della sicurezza, non sottoposto a ribasso d'asta	2.173,78

Rif. 2.1.3. all. XV del D.Lgs. 81/08

PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC STESSO E CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE, DA ESPLICITARE NEL POS.

Tipo di procedura e descrizioni da esplicitare nel POS	Finalità e funzioni della procedura	Soggetto destinatario
Indicare il nominativo del capocantiere addetto al controllo dell'ingresso degli automezzi e dei visitatori nell'area di cantiere.	Adempimento Art 96: Assicurare un corretto ingresso dei mezzi all'interno del cantiere onde evitare contatti ed interferenze con altri addetti presenti in cantiere	
Indicare la procedura per la gestione delle attrezzature di uso comune, compresi gli impianti	Adempimento Art 95: I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare: d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico "degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro" degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori Accertarsi che la base d'appoggio della gru sia perfettamente in piano e di resistenza idonea. Fornire da parte dell'installatore dichiarazione di idoneità. Deve essere collegata a terra	
Indicare la procedura per la gestione delle emergenze, se diversa da quella del PSC	Adempimento Art 15: Assicurare un rapido intervento in caso di emergenza, anche in conformità al piano di evacuazione ed emergenza riportato nel presente PSC. In cantiere devono essere SEMPRE presenti gli addetti alla prevenzione e alla lotta antincendio e alla gestione delle emergenze	
Indicare tutte le macchine utilizzate	Adempimento Art 15: Valutazione di eventuali rischi connessi	
Fornire le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati	Adempimento Art 15: Gestire le interferenze, l'ingresso, lo stoccaggio e l'uso dei prodotti chimici attraverso al consegna delle schede di sicurezza.	
Attestazione di responsabilità in merito alla conformità di macchine, apparecchi o utensili concessi in uso	Adempimento Art 15: Valutazione di eventuali rischi connessi	
Dichiarazione del datore di lavoro con elenco dei nominativi dei lavoratori incaricati dell'utilizzo di attrezzature concesse senza conduttore, che devono risultare in possesso della specifica formazione (per uso del ponteggio)	Adempimento Art 72	
Gestione dell'attività di informazione e formazione dei lavoratori	Adempimento Art 15: Attivare e sviluppare le attività di formazione ed informazione all'interno del cantiere. Fornire gli attestati di formazione Formazione specifica per il recupero di uomo inerte	
Gestione dei DPI	Adempimento Art 15: Gestione dei PDI in modo corretto, manutenzione, verifica, controllo, sostituzione. Informazione, formazione addestramento.	

Procedure per la gestione delle attività interferenti durante le bonifiche, in relazione ad eventuali subappalti	Adempimento Art 96: Gestire le interferenze, finalizzate alla riduzione delle sovrapposizioni ed esposizione a rischi	
Idoneità alla mansione	Dichiarazione di idoneità alla mansione, in particolare per gli addetti ai lavori in quota	
Imbracatura dei carichi	Modalità di imbracatura dei carichi e formazione specifica degli addetti a tale incarico	
Dispositivi di 3° categoria	Libretto di uso e manutenzione per dispositivi a parapetto di 3° categoria Formazione dei lavoratori per l'uso	
Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento	Adempimento (2.1.2 lett. g); 2.2.2 lett.g)) ☐ Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti ☒ Riunione di coordinamento ☐ Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie e le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi ☐ Altro (descrivere)	
Disposizioni per la consultazione degli RLS	Adempimento (2.2.2 lett.f)) ☒ Evidenza della consultazione : ☐ Riunione di coordinamento tra RLS : ☐ Riunione di coordinamento tra RLS e CSE : ☐ Altro (descrivere)	

1- PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

EVENTO ATMOSFERICO	CHE COSA FARE
Forte caldo con temperatura oltre 30°	- All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione - Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile. - Fornire quantitativi idonei di bevande saline per reintegrazione dei Sali minerali evaporati con la sudorazione
Forte vento	Controllare che la stabilità di tutte le opere provvisorie non siano compromesse

2 - PROCEDURE PER L'ACCESSO AL CANTIERE

Il Capo Cantiere dell'impresa aggiudicataria dovrà verificare che chiunque entri in cantiere, sia fornito, almeno, di scarpe antinfortunistiche (o almeno robuste) e di casco. Nel caso ne fossero sprovvisti, dovrà essere negato loro l'accesso.

I visitatori potranno accedere al cantiere di lavoro solo dopo aver concordato la visita con il Direttore Tecnico di cantiere o Capo Cantiere che impartirà le necessarie istruzioni in merito ai pericoli cui potrebbero andare incontro e quindi le zone a cui non potranno accedere. I visitatori saranno accompagnati dallo stesso Direttore Tecnico o dal Capo Cantiere previo verifica dei DPI necessari.

E' VIETATO

- Accedere in cantiere senza il permesso della persona appositamente incaricata di accompagnare i visitatori occasionali (Direttore Tecnico di cantiere o Capocantiere)
- Accedere in cantiere con scarpe del tipo "aperto" o simili (scarpe antinfortunistiche o, almeno di tipo pesante)
- Accedere in cantiere con persone minorenni, anche se accompagnate dai rispettivi genitori
- Muoversi per il cantiere senza la presenza obbligatoria della persona appositamente incaricata di accompagnare i visitatori (Direttore Tecnico di cantiere o Capocantiere)
- Parcheggiare nella zona dedicata agli addetti ai lavori se non autorizzati dal Direttore Tecnico di cantiere o dal Capocantiere
- Sostare nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento
- Salire o avvicinarsi alle opere provvisorie presenti in cantiere (parapetti, ponteggi, ecc.)
- Visionare zone del cantiere, al di fuori di quelle appositamente predisposte per l'accoglienza dei visitatori
- Accedere in cantiere senza aver preventivamente indossato i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) messi a disposizione dal committente.

Il mancato rispetto di una qualsiasi delle disposizioni sin qui riportate comportante un infortunio al visitatore interessato, già sin d'ora, esonera e solleva da qualsiasi responsabilità il Committente, la Direzione dei Lavori (DL), il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) e le altre figure attinenti alla gestione del cantiere.

3 -PROCEDURE PER LE EMERGENZE

Ogni ditta presente in cantiere ha personale addetto alle emergenze in caso di incendio e primo soccorso.

Poiché potrebbe accadere che l'addetto formato sia presente in altro cantiere e non potendo imporre il CSE la presenza assoluta in loco, a causa di eccessivi costi che il Committente non vorrebbe assorbire, si ritiene, anche in accordo con consultazioni presso il personale del Comitato Paritetico, sia sufficiente coordinare tutte le imprese presenti affinché siano presenti almeno un addetto alla lotta antincendio e un addetto al primo soccorso.

Durante il periodo delle lavorazioni in copertura, si prescrive la formazione di un addetto sempre presente in cantiere formato per il recupero dell'uomo inerte.

Pertanto si elencano di seguito gli addetti presenti fino a nuovo cambio.

data	impresa	antincendio	primo soccorso

4 -PROCEDURA DI CONTROLLO PER LA GESTIONE DEL PERICOLO GRAVE ED IMMINENTE

Questa procedura è una delle procedure più attente ai comportamenti dei soggetti che oggi, di fatto, sono più presenti e vicini alla realtà produttiva del cantiere, i preposti.

Lo scopo di questa procedura è quello di spostare l'attenzione degli stati di pericolo grave ed imminente, che possono riproporsi, nell'esecuzione dell'opera, durante tutta la durata del cantiere. Quindi lo stato di pericolo grave ed imminente, anche se non direttamente riscontrato dal Coordinatore in esecuzione, è materia dei Preposti i quali, attraverso la procedura, possono attivare le azioni conseguenti, necessarie ad annullare immediatamente lo stato di pericolo grave al quale si trova esposto l'operatore a rischio.

La mancata applicazione della procedura da parte dei preposti pone, nei confronti del coordinatore, lo strumento di riserva di espressione di un eventuale parere negativo in merito alle reali e dichiarate capacità tecnico-professionali del Preposto, per il quale oggi il Legislatore richiede una formazione qualificante ed attestata.

Le procedure di sistema sono uno strumento così utile ed efficace per fare chiarezza sulle problematiche della sicurezza nei cantieri che sono state recepite all'interno delle Linee guida regionali della Lombardia.

Tale procedura devono essere compilata settimanalmente e ogni tre giorni nei periodi in cui è elevato il rischio di caduta dall'alto, per la presenza di lavorazioni in quota o per le interferenze pericolose, o secondo l'insindacabile decisione del Coordinatore.

Schema:

Accessi	SI	NO	NON VERIFICATO
Ingresso di nuova ditta o lavoratore Autonomo			
Misure generali di tutela			
Cantiere ordinato	SI	NO	NON VERIFICATO
Rispetto delle zone di deposito come da PSC	SI	NO	NON VERIFICATO
Idoneità dei dispositivi di protezione delle macchine	SI	NO	NON VERIFICATO
Rispetto delle zone di lavoro stabilite dal coordinatore contro le interferenze	SI	NO	NON VERIFICATO
Uso dei DPI	SI	NO	NON VERIFICATO
Presenza di addetti alle emergenze	SI	NO	NON VERIFICATO
Protezione delle aperture verso il vuoto	SI	NO	NON VERIFICATO
Rispetto della viabilità	SI	NO	NON VERIFICATO
Lavorazioni rumorose	SI	NO	NON VERIFICATO
Presenza di estintore	SI	NO	NON VERIFICATO

5 -PROCEDURE PER LA REDAZIONE DEL POS

UTILIZZARE IL SOTTOSTANTE ELENCO QUALE VERIFICA DEL PROPRIO POS PRIMA DI CONSEGNARLO AL CSE

Allegato XV D.Lgs. 81/2008

- a) Dati identificativi dell'impresa esecutrice:
- 1) Nominativo del datore di lavoro – indirizzo sede legale – telefono sede legale e cantiere (se presente)
 - 2) Specifica attività e le singole lavorazioni svolte dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari
 - 3) Nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio, evacuazione, del RLS (aziendale o territoriale)
 - 4) Nominativo del medico competente
 - 5) Nominativo del RSPP
 - 6) Nominativo del direttore tecnico e del capo cantiere
 - 7) Numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi sub affidatari operanti in cantiere per conto dell'impresa stessa
 - 8) Dichiarazione organico medio annuo
- b) specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice
- c) descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro
- d) elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote, a torre e di altre opere provvisorie, delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere
- e) elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati in cantiere con le relative schede di sicurezza
- f) esito di valutazione del rumore
- g) individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere
- h) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori occupati in cantiere
- i) dichiarazione in merito all'assolvimento delle prescrizioni previste dall'art.101 comma 2 (obblighi di Trasmissione) del D.lgs.81/2008
- j) Dichiarazione attestante l'adempimento prescritto dall'art. 100 comma 4, e dall'art.102 del D.lgs.81/2008 (messa a disposizione dei piani al proprio RLS e sua consultazione Iscrizione CCIAA)
- k) DURC aggiornato
- l) Attestati di formazione dei lavoratori

Altro:

- 1) valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- 2) Contratto d'appalto
- 3) Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e messa a terra redatta da Ditta installatrice abilitata ed invio all'ASL e ISPESL
- 4) Dichiarazione di conformità del quadro elettrico di cantiere
- 5) Registro degli infortuni
- 6) Registro delle presenze
- 7) Pi.M.U.S.

Rif. 2.1.4. all. XV del D.Lgs. 81/08

ELABORATI GRAFICI

Vedasi elaborati progettuali

VARIE

Dispositivi di protezione collettiva ed individuale

Quando è possibile, i rischi vanno eliminati alla fonte.

Per i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi e procedimenti atti eventualmente a riorganizzare il lavoro, si dovrà ricorrere ai mezzi personali di protezione (DPI), che dovranno essere conformi alle norme di cui al D.Lgs. 81/2008 TITOLO III capo II.

- Opere provvisorie per la protezione collettiva:
 - a) Mantovana di protezione contro la caduta di materiale dall'alto, inserita nei ponteggi in tutto il perimetro del fabbricato;
 - b) Tettoia supplementare di protezione contro la caduta di materiale dall'alto inserita all'ingresso principale dell'edificio, coincidente nel ponteggio con il salto di montante per esigenze di transito con l'interno del fabbricato;
 - c) Tettoia supplementare di protezione contro la caduta di materiale dall'alto inserita in prossimità della base del «Castello di tiro» collegato al ponteggio.
 - d) Parapetti, Segnaletica di sicurezza, Estintori, Insonorizzazioni delle fonti di rumore, ecc.
 - e) Procedure di comportamento (Schede) per le varie Fasi lavorative e per l'uso di macchinari ed attrezzature (con particolare riferimento a demolizioni, ponteggi, montacarichi e protezioni particolari dalle cadute) in considerazione anche dello sviluppo verticale del lavoro,
 - f) Misure tecniche di prevenzione,
 - g) Indicazioni su idonee opere provvisorie di protezione collettiva (vedi particolari mantovane a protezione delle zone di camminamento sottostanti ai ponteggi, ecc.).
- Dispositivi di protezione individuale:

I DPI dovranno essere adeguati ai rischi da prevenire ed alle condizioni esistenti sui luoghi di lavoro; inoltre dovranno tener conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore ed essere adatti all'utilizzazione secondo le esigenze.

La dotazione minima per tutto il personale sarà:

- Casco di protezione,
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti da lavoro,
- Tuta da lavoro
- Cuffie ed inserti auricolari,

mentre saranno distribuiti quando necessario:

- Cinture di sicurezza,
- Occhiali, Visiere e Schermi,
- Mascherine antipolvere,
- Indumenti a perdere di carta, copriscarpe, copricapo;
- Mascherine di tipo P3 munite di marchio CE.

Eventuali altri dispositivi di protezione per particolari esigenze attualmente non prevedibili dovranno essere utilizzati in caso di necessità su valutazione del Direttore di Cantiere, e di seguito trascritti per l'aggiornamento.

La scheda che segue ha lo scopo di indicare i principali DPI che saranno gestiti dalle varie nelle situazioni di interferenza

Tipo di protezione	Tipo di DPI	Mansione svolta
Protezione del capo	Elmetto di protezione	Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraio, gruista
Protezione dell'udito	Cuffie – Inserti – Tappi	Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraio, gruista
Protezioni occhi e viso	Occhiali, visiera	Manovale, muratore, impiantisti
Protezione delle vie respiratorie	Maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere	Manovale, muratore, addetto alle impermeabilizzazioni
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistica, stivali in gomma	Tutto il personale occupato
Protezione delle mani	Guanti in pelle Guanti in gomma Guanti in lattice Guanti in maglia metallica	Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraio, gruista
Protezione delle altre parti del corpo	Gambali in cuoio Ginocchiere	Da verificare all'occorrenza
Protezione contro le cadute dall'alto	Cinture di sicurezza.	Addetti al montaggio del ponteggio

GESTIONE DEI RIFIUTI

Tutti i materiali non più utilizzati in cantiere classificati, secondo origine, come rifiuti speciali devono essere smaltiti nel rispetto delle prescrizioni vi-

genti a cura dell'impresa, a cui spetta l'onere di contattare le aziende specializzate ed autorizzate alla raccolta ed al trasporto dei rifiuti speciali, al fine di predisporre lo smaltimento.

L'impresa dovrà consultare la scheda di sicurezza relativa al prodotto da smaltire al fine della identificazione della pericolosità.

Classificazione rifiuti

L'art. 7 del D. Lgs n.22/97 stabilisce la nuova classificazione dei rifiuti:

In base alla provenienza i rifiuti sono classificati in:

A) URBANI

B) SPECIALI, a loro volta suddivisi in base alle seguenti provenienze:

1. rifiuti da attività di demolizione e costruzione, nonché i rifiuti pericolosi da attività di scavo (già in DPR n. 915/1982, art. 2, comma 4, punto 3);
2. rifiuti da lavorazioni industriali (già in DPR n. 915/1982, art. 2, comma 4, punto 1);
3. rifiuti da attività di recupero e smaltimento dei rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento dei fumi (già in DPR n. 915/1982, art. 2, comma 4, punto 5);
4. rifiuti da attività sanitarie (già in DPR n. 915/1982, art. 2, comma 4, punto 2, viene meno la categoria generale degli ospedalieri assimilabili agli urbani)
5. macchinari deteriorati e obsoleti (già in DPR n. 915/1982, art. 2, com. 4, punto 3);

In base alle caratteristiche di pericolosità:

A) PERICOLOSI : Quelli dell'allegato D al Decreto Legislativo n.22/97

B) NON PERICOLOSI : Tutti tranne i pericolosi

Raccolta dei rifiuti

Sono presenti, sui posti di lavoro e in specifiche aree, dei contenitori di vario colore per la raccolta differenziata dei rifiuti che si generano durante le lavorazioni. Tutti i contenitori sono opportunamente etichettati e riportano il nome del rifiuto. Depositare i rifiuti nei relativi contenitori, è severamente vietato abbandonare rifiuti in qualsiasi luogo non espressamente attrezzato.

In caso di rifiuto non identificato avvisare subito il Preposto o Dirigente, ed il CSE.

Si raccomanda di:

- non manipolare
- non miscelare con altri rifiuti
- non esporre a calore/fiamma ecc.

Movimentazione dei rifiuti

I rifiuti prodotti durante l'attività lavorativa vanno depositati in appositi contenitori posti nelle zone di lavoro.

Prima di depositare in stoccaggio un rifiuto, bisogna darne comunicazione, indicando il nome, il codice ed il peso dello stesso, al diretto responsabile della tenuta dei registri di carico-scarico rifiuti.

Su ciascun contenitore si deve apporre una etichetta adesiva gialla ben visibile che riporti il nome, il codice ed il peso del rifiuto in esso contenuto e tutte le etichette previste nelle schede descrittive di ciascun rifiuto.

Il responsabile dei registri deve riportare su apposito registro vidimato i quantitativi di rifiuti presi in carico. Si ricorda che i registri devono essere aggiornati.

Smaltimento dei rifiuti

L'operazione di smaltimento è coordinata ed organizzata da ogni singolo responsabile, che provvederà anche a darne notizia al CSE.

Al momento del ritiro il responsabile dei registri deve verificare sempre l'identità della ditta, del mezzo, le tipologie e le quantità dei rifiuti ritirati. Deve inoltre verificare che i rifiuti consegnati siano confezionati ed etichettati secondo quanto riportato nelle relative schede rifiuti.

I ritiri dei rifiuti possono essere effettuati solo dalle ditte autorizzate sulla base della normativa vigente.

E' assolutamente vietato conferire rifiuti a ditte non autorizzate.

Tutti i rifiuti in uscita devono essere accompagnati dal formulario di identificazione compilato in ogni sua parte e, per i soli rifiuti pericolosi, dalla dichiarazione accompagnatoria con relative istruzioni di pronto intervento.

Copia dei formulari devono essere conservati ordinatamente dal responsabile dei Registri.

Il responsabile deve verificare che entro 3 mesi dalla data di ciascun smaltimento riceva dal trasportatore il formulario timbrato e firmato dall'impianto di destino.

Il responsabile deve comunicare alla Camera di Commercio entro il 30 di aprile di ogni anno ,secondo le modalità previste dal MUD, i dati relativi alle quantità prodotte e smaltite nell'anno precedente.

GESTIONE DELLA VIGILANZA

La vigilanza permette di verificare se quanto è stato previsto nel piano e nel coordinamento viene rispettato.

I sopralluoghi saranno periodici e commisurati alle criticità presenti in cantiere.

Alla fine del sopralluogo sarà redatto un verbale controfirmato dall'impresa principale.

GESTIONE DELLE IRREGOLARITA'

Il comportamento del coordinatore per eventuali inadempienze verificate sarà quello previsto dai commi i lettere d, e, f dell'art 92 del Dlgs 81/2008, ma nel comportamento giornaliero avrà:

☐ **RAPPORTI CON LE IMPRESE**

Segnalazione inadempienze e tempi di regolarizzazione da attivare nell'ambito degli incontri o, in caso di urgenza o di pericolo, immediatamente
Sospensione delle lavorazioni coinvolte

☐ **RAPPORTI CON IL RESPONSABILE DEI LAVORI**

Segnalazione al Responsabile dei lavori in caso di ripetute irregolarità previo sviluppo delle definizioni per inadempienze non gravi (che non inducono rischi elevati e sono riparabili in tempi stretti); inadempienze gravi (inducono rischi gravi, quali caduta dall'alto, seppellimento con possibilità di situazioni di pericolo immediato); inadempienze ripetute

Le azioni da intraprendere nei tre casi sopra definiti vanno dalla richiesta di regolarizzazione immediata, alla sospensione immediata delle lavorazioni, alla sospensione dei lavori fino ad arrivare alla proposta di rescissione contrattuale, nei casi ripetuti e gravi

AGGIORNAMENTO DEL PSC

Qualora durante l'esecuzione dei lavori si debba eseguire una lavorazione inizialmente non prevista e/o di tipologia diversa da quelle analizzate all'interno del Piano di sicurezza e coordinamento, l'impresa ne darà comunicazione immediata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE).

Il CSE durante la riunione di coordinamento provvederà a fornire le informazioni necessarie circa la metodologia di esecuzione di tale lavorazione nel rispetto della normativa in materia di sicurezza.

Il verbale di tale riunione di coordinamento e' da considerarsi come adeguamento del piano di sicurezza e coordinamento.

Si ricorda quindi che durante lo svolgimento dei lavori, le indicazioni scritte fornite dal coordinatore in fase di esecuzione al responsabile di cantiere anche durante i sopralluoghi di cantiere, valgono a tutti gli effetti come aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento.

OBBLIGHI DELL'IMPRESA PRINCIPALE

- 1 rispettare le indicazioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento
- 2 comunicare tempestivamente al coordinatore in fase di esecuzione la presenza in cantiere di subappalti e noli a caldo o l'ingresso di imprese diverse dalla principale
- 3 compilare e restituire firmata al coordinatore in fase di esecuzione la comunicazione di avvenuta informazione e coordinamento

OBBLIGHI DELL'IMPRESA PRINCIPALE NEI CONFRONTI DELLA DITTA SUBAPPALTATRICE

- 1 fornire informazione circa i rischi presenti nel cantiere in oggetto
- 2 comunicare le regole di cantiere, accessi, impianti, locali di servizio, spogliatoi, mensa, utilizzo delle opere provvisorie.
- 3 mettere a disposizione il piano di sicurezza e recepire l' accettazione da parte della ditta subappaltatrice indicata
- 3 aver ricevuto e verificato il piano di sicurezza operativo dell'impresa subappaltatrice
- 4 verificare l'informazione e formazione avvenuta nei confronti dei lavoratori addetti al cantiere circa le regole della sicurezza e comportamento relativamente al cantiere in oggetto
- 5 verificare la necessità di coordinamento per eventuali sovrapposizioni o disturbi tra lavorazioni concomitanti .
- 6 verificare la necessità di un coordinamento operativo e la presenza nei luoghi di lavoro di un responsabile operativo

IMPEGNI DELLA DITTA SUBAPPALTATRICE NEI CONFRONTI DELL'IMPRESA PRINCIPALE

- 1 il titolare della ditta conscio delle responsabilità a proprio carico circa la sorveglianza dei luoghi di lavoro e dei propri dipendenti ne garantisce il controllo e ha verificato che i propri dipendenti hanno recepito le informazioni e la formazione ricevuta.
- 2 il titolare della ditta garantisce che durante il lavoro nel cantiere rispetterà , nella sua identità di lavoratore paragonabile a lavoratore autonomo, le stesse regole in vigore nel cantiere per i lavoratori dipendenti.
- 3 il titolare della ditta garantisce di aver messo a disposizione dei rappresentanti dei lavoratori il piano di sicurezza o che attuerà questo obbligo prima dell'inizio dei lavori; inoltre si impegna al rispetto degli obblighi derivanti dagli accordi sindacali in vigore
- 4 il titolare della ditta subappaltatrice si impegna a estendere le informazioni e gli impegni sopra richiamati a tutte le imprese che possano essere presenti in cantiere in dipendenza di qualsiasi rapporto con la ditta stessa.
- 5 il titolare della ditta subappaltatrice si impegna altresì a segnalare la presenza di tali imprese o lavoratori autonomi alla direzione lavori e al coordinatore per la sicurezza.

VERIFICA IDONEITÀ TECNICO-PROFESSIONALE DELLE IMPRESE AFFIDATARIE E DEI LAVORATORI AUTONOMI. ART. 90 C. 9 - ALL. XVII

VERIFICA IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE IMPRESE (art.90 comma 9 lett a,b; allegato XVII)

1. Copia della CCIAA aggiornata a non oltre 6 mesi
2. documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo
3. DURC aggiornato a non oltre 120 giorni
4. dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o inderdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo
5. compilazione e trasmissione al CSE dell'allegato A01

VERIFICA IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE LAVORATORI AUTONOMI (art.90 comma 9 lett a,b; allegato XVII)

1. Copia della CCIAA
2. specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie
3. Elenco dei Dispositivi di Protezione Individuale in dotazione
4. Attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria
5. DURC

DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA CHE L'IMPRESA AFFIDATARIA DOVRÀ TENERE IN CANTIERE

Adempimenti specifici dell'impresa affidataria e di tutte le imprese esecutrici, che devono essere contenuti nel POS.

UTILIZZARE IL SOTTOSTANTE ELENCO QUALE VERIFICA DEL PROPRIO POS PRIMA DI CONSEGNARLO AL CSE

Allegato XV D.Lgs. 81/2008

- b) Dati identificativi dell'impresa esecutrice:
- 9) Nominativo del datore di lavoro – indirizzo sede legale – telefono sede legale e cantiere (se presente)
 - 10) Specifica attività e le singole lavorazioni svolte dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari
 - 11) Nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio, evacuazione, del RLS (aziendale o territoriale)
 - 12) Nominativo del medico competente
 - 13) Nominativo del RSPP
 - 14) Nominativo del direttore tecnico e del capo cantiere
 - 15) Numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi sub affidatari operanti in cantiere per conto dell'impresa stessa
 - 16) Dichiarazione organico medio annuo
- m) specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice
- n) descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro
- o) elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote, a torre e di altre opere provvisorie, delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere
- p) elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati in cantiere con le relative schede di sicurezza
- q) esito di valutazione del rumore
- r) individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere
- s) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori occupati in cantiere
- t) dichiarazione in merito all'assolvimento delle prescrizioni previste dall'art.101 comma 2 (obblighi di Trasmissione) del D.lgs.81/2008
- u) Dichiarazione attestante l'adempimento prescritto dall'art. 100 comma 4, e dall'art.102 del D.lgs.81/2008 (messa a disposizione dei piani al proprio RLS e sua consultazione Iscrizione CCIAA)
- v) DURC aggiornato
- w) Attestati di formazione dei lavoratori

Altro:

- 8) valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- 9) Contratto d'appalto
- 10) Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e messa a terra redatta da Ditta installatrice abilitata ed invio all'ASL e ISPESL

- 11) Dichiarazione di conformità del quadro elettrico di cantiere
- 12) Registro degli infortuni
- 13) Registro delle presenze
- 14) Pi.M.U.S.
- 15) piano di lavoro autorizzato dall' ASL

OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI (ART.90)

In riferimento all'art. 90 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., in particolare nella fase esecutiva dovrà:

Il committente o il responsabile dei lavori	comunica alle imprese affidatarie, alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
Il committente o il responsabile dei lavori	ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione
Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:	a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all' ALLEGATO XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese "e dei lavoratori autonomi" del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' ALLEGATO XVI; b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato c) trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).

In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o **del fascicolo** di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di **notifica** di cui all'articolo 99, quando prevista, oppure in assenza **del documento unico di regolarità contributiva** delle imprese o dei lavoratori autonomi **è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo**.

L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.

Art. 93 del D.Lgs 81/2008 e smi: Responsabilità dei Committenti e dei Responsabili dei lavori

1. Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi **limitatamente** all'incarico conferito al responsabile dei lavori. Il conferimento deve avvenire ai sensi dall'Art. 16 _ Delega di funzioni.
2. La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, **non esonera** il committente o il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c), d) ed e).

Art. 99 del D.Lgs 81/2008 e smi: Notifica Preliminare

1. Il committente o il responsabile dei lavori, **prima dell'inizio dei lavori, trasmette** all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata conformemente all' Allegato XII, nonché gli eventuali aggiornamenti nei seguenti casi:
 - a) *cantieri di cui all'articolo 90, comma 3;*
 - b) *cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;*
 - c) *cantieri in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno.*
2. Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

OBLIGHI DEL COORDINATORE (ART .92)

In riferimento all'art. 92 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.:

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l'applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento** di cui all'articolo 100 ove previsto e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.

b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza.

c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, **la cooperazione ed il coordinamento delle attività** nonché la loro reciproca informazione.

d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.

e) segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, ove previsto, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti.

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Le inosservanze sono gravi quando non vengono rispettati i seguenti dettami:

art. 118 - splateamento e sbancamento
art. 123 - montaggio e smontaggio opere provvisoriali in legno
art. 126 - parapetti
art. 128 - sottoponti
art. 130 - passerelle
art. 145 - disarmo armature
art. 117 – lavori in prossimità di parti attive
non idoneità tecnico professionale (mancanza di DURC- POS- CCIAA)

Il mancato rispetto di quanto sopra imporrà al Coordinatore la sospensione immediata delle lavorazioni.

GESTIONE DELLA VIGILANZA

La vigilanza permette di verificare se quanto è stato previsto nel piano e nel coordinamento viene rispettato.

I sopralluoghi saranno periodici e commisurati alle criticità presenti in cantiere.

Alla fine del sopralluogo sarà redatto un verbale controfirmato dall'impresa principale.

GESTIONE DELLE IRREGOLARITÀ

Il comportamento del coordinatore per eventuali inadempienze verificate sarà quello previsto dai commi e lettere d, e, f dell'art 92 del D.lgs 81/2008, ma nel comportamento giornaliero avrà:

☐ **RAPPORTI CON LE IMPRESE**

Segnalazione inadempienze e tempi di regolarizzazione da attivare nell'ambito degli incontri o, in caso di urgenza o di pericolo, immediatamente
Sospensione delle lavorazioni coinvolte

☐ **RAPPORTI CON IL RESPONSABILE DEI LAVORI**

Segnalazione al Responsabile dei lavori in caso di ripetute irregolarità previo sviluppo delle definizioni per inadempienze non gravi (che non inducono rischi elevati e sono riparabili in tempi stretti); inadempienze gravi (inducono rischi gravi, quali caduta dall'alto, seppellimento con possibilità di situazioni di pericolo immediato); inadempienze ripetute

Le azioni da intraprendere nei tre casi sopra definiti vanno dalla richiesta di regolarizzazione immediata, alla sospensione immediata delle lavorazioni, alla sospensione dei lavori fino ad arrivare alla proposta di rescissione contrattuale, nei casi ripetuti e gravi

AGGIORNAMENTO DEL PSC

Qualora durante l'esecuzione dei lavori si debba eseguire una lavorazione inizialmente non prevista e/o di tipologia diversa da quelle analizzate all'interno del Piano di sicurezza e coordinamento, l'impresa ne darà comunicazione immediata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE).

Il CSE durante la riunione di coordinamento provvederà a fornire le informazioni necessarie circa la metodologia di esecuzione di tale lavorazione nel rispetto della normativa in materia di sicurezza.

Il verbale di tale riunione di coordinamento è da considerarsi come adeguamento del piano di sicurezza e coordinamento.

Si ricorda quindi che durante lo svolgimento dei lavori, le indicazioni scritte fornite dal coordinatore in fase di esecuzione al responsabile di cantiere anche durante i sopralluoghi di cantiere, valgono a tutti gli effetti come aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento.

MISURE GENERALI DI TUTELA (ART.95)

In riferimento all'art. 95 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.:

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro, degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- g) la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO (ART.97)

In riferimento all'art. 96 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., dovrà:

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'ALLEGATO XIII
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitare il crollo o il ribaltamento
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute.
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori.
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.
- g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o

attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 26, commi 1, lettera b), 3 e 5, e all'articolo 29, comma 3.

Art. 102 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i: Consultazione dei Rappresentanti per la sicurezza

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo

OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI (ART.94)

In riferimento all'art. 94 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.:

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, **si adeguano** alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

Mentre in riferimento all'art. 21 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.:

I componenti dell'impresa familiare di cui all'articolo 230-bis del codice civile, i **lavoratori autonomi** che compiono opere o servizi ai sensi dell'articolo 2222 del codice civile, i coltivatori diretti del fondo, i soci delle società semplici operanti nel settore agricolo, gli artigiani e i piccoli commercianti devono:

a) utilizzare attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni di cui al titolo III;

b) munirsi di dispositivi di protezione individuale ed utilizzarli conformemente alle disposizioni di cui al titolo III;

c) munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità, qualora effettuino la loro prestazione in un luogo di lavoro nel quale si svolgano attività in regime di appalto o subappalto.

I soggetti di cui al comma 1, relativamente ai rischi propri delle attività svolte e con oneri a proprio carico hanno facoltà di:

a) beneficiare della sorveglianza sanitaria secondo le previsioni di cui all'articolo 41, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali;

b) partecipare a corsi di formazione specifici in materia di salute e sicurezza sul lavoro, incentrati sui rischi propri delle attività svolte, secondo le previsioni di cui all'articolo 37, fermi restando gli obblighi previsti da norme speciali.

Oggetto: DICHIARAZIONE DEL COORDINATORE

Il Sottoscritto Fausto Tagliani nato a Arcisate il 17-10-1962

Con studio in Varese Via F. del Cairo n. 22

C.F. TGLFST62R17A371N P. I.V.A.01545020123

ai sensi e per gli effetti dell'art. 91 E 92 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i, concernente le prescrizioni di sicurezza e di salute nei cantieri temporanei e mobili,

DICHIARA

1. di essere DIPLOMATO PRESSO L'itg "p.l. Nervi" di Varese nel 1981
2. di aver frequentato il corso per Coordinatori (D.Lgs. n. 494/1996) per n. 120 ore c/o ENAIP- Varese
3. di aver frequentato i corsi di aggiornamento prescritti

CONSEGNA

Al committente e responsabile dei lavori, che si impegna a trasmetterlo a tutte le imprese esecutrici, il Piano di sicurezza e coordinamento ed il fascicolo tecnico redatti ai sensi dell'art. 100 del D.lgs 81/2008 e s.m.i, dopo aver coordinato, ai sensi dell'art. 91- comma 1-lett b)-bis, l'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 90 comma 1.

Si sottolinea l'importanza dell'attenta lettura del PSC.

Il Coordinatore

Geom. Fausto Tagliani

.....

Per accettazione

Il Committente o il responsabile dei lavori

.....

AUTORIZZAZIONE ALLA DIGITAZIONE DELLA NOTIFICA PRELIMINARE

Spett.
geom. Fausto Tagliani
Cod.fisc TGLFST62R17A371N

Data,

Premesso che il DLgs 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", come modificato dal DLgs 3 agosto 2009, n. 106, all'art. 99 comma 1, dispone che il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori in cantiere, qualora ricorrano particolari fattispecie, trasmetta sia all'Unità Sanitaria Locale, che alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti, la notifica preliminare nonché gli eventuali aggiornamenti.

La Direzione Generale Sanità, nella logica regionale che persegue la semplificazione amministrativa e la limitazione delle attività inefficienti e inefficaci, ha disposto che la trasmissione della notifica preliminare e dei suoi aggiornamenti avvenga tramite sistema informatizzato, ovvero che il cittadino, tramite l'inserimento on-line dei dati richiesti dalla legge, renda immediatamente fruibile le informazioni agli organi di vigilanza territorialmente competenti.

Considerato che, l'utilizzo della modalità di invio informatizzata, è obbligatorio a partire dal 1 gennaio 2010 accedendo al sito www.previmpresa.servizirl.it/cantieri/

Con riferimento al cantiere di Via SP 29
Il sottoscritto Comune di CUASSO AL MONTE, in qualità di committente,

AUTORIZZA

il geom. Fausto Tagliani alla digitazione, con l'uso della propria CRS, dei dati relativi all'invio della notifica preliminare ed i suoi aggiornamenti, così come da indicazioni che seguono:

Natura dei lavori:	MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO
Responsabile dei lavori (se nominato):	RUP
Coordinatore per la Progettazione	Geom. Fausto Tagliani
Coordinatore per l' Esecuzione:	Geom. Fausto Tagliani
Data presunta inizio lavori cantiere:	tre mesi
Durata presunta dei lavori:	3 mesi
N. max presunto lavoratori cantiere:	8
N. max imprese e lavoratori aut.:	2
Ammontare presunto dei lavori:	€ 89.125,00 di cui € 2.173,78 per oneri sicurezza non soggetti a ribasso
Imprese già selezionate	

In fede

Comune di CUASSO AL MONTE

.....

DICHIARAZIONE AI SENSI DELL'ART. 90 – COMMA 9 DEL D.LGS 09/04/2008, N. 81

(Resa ai sensi di quanto prescritto dall'art. 26 della legge 4 gennaio 1968, n. 15, sulla responsabilità penale cui può andare incontro in caso di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 2 della citata legge n. 15/1968 e e degli artt. 1892 e 1893 del C.C. , sotto la propria personale responsabilità)

Oggetto: MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE – INTERVENTO FUNZIONALE

Localizzazione dell'intervento: SP. 29
Committente: Comune di CUASSO AL MONTE

Il sottoscritto, consapevole delle responsabilità che assume con la presente dichiarazione e delle sanzioni stabilite dalla Legge nei confronti di chi attesta il falso

DICHIARA

- a. di aver verificato l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori affidati, secondo le modalità di cui all'Allegato XVII del D. Lgs. 81/2008 e art 90 comma 9 lettera b);
- b. di aver ottenuto dall'impresa esecutrice una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa il contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- c. di aver ottenuto un certificato di regolarità contributiva (D.U.R.C.) rilasciato dalle imprese esecutrici che lo stesso risulta regolare e rimarrà depositato in cantiere per tutta la durata dei lavori;
- d. di aver ottenuto copia dell'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi esecutori dei lavori;
- e. di osservare scrupolosamente le disposizioni del D. Lgs. 81/2008 n. 81.

In fede

Comune di CUASSO AL MONTE

.....

INFORMATIVA PER IL COMMITTENTE

Il committente / il Responsabile dei Lavori, ai sensi dell'art.90 del D.Lgs.81/08 e s.m.i, per le opere di ristrutturazione, a seguito di una valutazione congiunta con il progettista delle opere in previsione di affidamento dei lavori a due o più imprese,

DEVE

- 1) Nominare il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione
- 2) Prendere in considerazione il Piano di Sicurezza e Coordinamento e trasmetterlo alle imprese affidatarie, prima della stipula dei contratti
- 3) Valutare l'Idoneità Tecnico Professionale delle Imprese e dei Lavoratori Autonomi prima della stipula dei contratti
- 4) Inviare la Notifica Preliminare o delegare il Coordinatore
- 5) Verificare quadrimestralmente la regolarità Contributiva delle Imprese che, in caso di mancato pagamento degli oneri contributivi, costituisce sospensione del titolo abilitativo
- 6) Essere informato sulle misure generali art 15 – fasi di lavoro – cronoprogramma e tempi di lavoro – obblighi del Committente e del Coordinatore –rischi da interferenze
- 7) prendere provvedimenti in merito alle segnalazioni del Coordinatore in fase di esecuzione, relative alle inosservanze degli art. 94-95-96 del D. Lgs. 81/08, di seguito allegate;

Si rammenta che le inadempienze dell'art.90 del D.Lgs 81/08 e s.m.i. sono sanzionate ai sensi del Codice Penale.

Data,

Per presa visione ed accettazione,

Il Committente / Responsabile dei lavori

.....

AUTOCERTIFICAZIONE DEI REQUISITI DI IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALI E AUTORIZZAZIONE ALL'INGRESSO IN CANTIERE PER IMPRESE AFFIDATARIE E/O ESECUTRICI

(Allegato XVII del D. Lgs. 9 aprile 2008, n° 81)

Committente (in caso di subappalto indicare la ditta affidataria)			
Cantiere			
Il sottoscritto			
in qualità di rappresentante della Ditta			
con sede in			
iscritta alla CCIAA di		con il n°	
in ragione dei lavori di			

da eseguire presso il cantiere sopra specificato;
consapevole delle sanzioni penali in caso di dichiarazioni mendaci o non più rispondenti a verità, ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i.

DICHIARA

1. l'applicazione alle proprie maestranze il Contratto Nazionale Collettivo per
2. di avere un organico medio annuo di circa unità così distinte per qualifica:

apprendista	n°	operaio comune	n°
operaio qualificato	n°	operaio specializzato	n°
operaio IV livello	n°	capo squadra	n°

3. le seguenti posizioni

I.N.A.I.L.	n°
I.N.P.S.	n°
CASSA EDILE	n°

4. di aver nominato come Preposto per la propria impresa - in relazione alle attività da svolgere nel cantiere citato - la persona di seguito specificata, attestando che lo stesso è idoneo, qualificato, formato ed informato per lo svolgimento di questo incarico nel cantiere in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente in materia:

Nome del Preposto	
Telefono	

5. l'idoneità tecnico professionale in ordine al possesso dei seguenti requisiti di cui all'Allegato XVII del D.Lgs. 81/2008:
 - la redazione del documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'art. 29, comma 5, del D.Lgs 81/2008;
 - di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs 81/2008
6. ai sensi dell'art. 96 c. 2 del D. Lgs 81/2008 di aver preso visione e di accettare il Piano di Sicurezza e Coordinamento, così come redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione e di attenersi alle disposizioni e alle prescrizioni in esso richieste
7. Al SENSI DELL'ART. 97 di vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni contenute nel PSC, di coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96, di verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti POS al Coordinatore per l'Esecuzione;
8. ai sensi dell' art 100 comma 4 del D. Lgs 81/2008 di aver messo a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del PSC e del POS almeno 10 giorni prima dell'inizio delle lavorazioni
9. la regolarità sotto l'aspetto previdenziale, contributivo ed assicurativo conformemente alla vigente normativa;

10. di aver adempiuto agli obblighi pertinenti e specifici previsti per il Datore di Lavoro, come previsto dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
11. che tutte le macchine, attrezzature ed opere provvisorie impiegate in cantiere sono conformi al marchio CE e/o Allegato V del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
12. di aver effettuato l'informazione, la formazione del personale dell'impresa sui rischi specifici connessi con le singole lavorazioni che si effettueranno per l'esecuzione delle opere sopra descritte;
13. di aver effettuato l'informazione, la formazione e l'addestramento del personale dell'impresa sui DPI da utilizzarsi per i rischi specifici connessi con le singole lavorazioni che si effettueranno per l'esecuzione delle opere di cui all'oggetto;
14. che tutti i DPI consegnati ai lavoratori sono conformi alle norme vigenti;
15. di impegnarsi a verificare l'idoneità tecnico professionale di eventuali sub appalti o affidamenti specialistici e a richiederne l'autorizzazione all'ingresso in cantiere da parte del Responsabile dei Lavori;
16. di impegnarsi a fornire al CSE, con almeno 10 giorni lavorativi di anticipo rispetto alla data di ingresso in cantiere, la documentazione prevista dalla normativa vigente in materia di sicurezza dei luoghi di lavoro per imprese in sub appalto o per affidamento di opere specialistiche.

Il sottoscritto geom. Fausto Tagliani, in qualità di Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, per quanto di sua competenza, autorizza l'ingresso in cantiere alla suddetta Ditta

AUTOCERT. IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE		cod 01	doc 02
data creazione documento			
rev.	03	aggiornata al	14/02/2017

AUTOCERTIFICAZIONE DEI REQUISITI DI IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALI E RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE ALL'INGRESSO IN CANTIERE PER LAVORATORI AUTONOMI

(Allegato XVII del D. Lgs. 9 aprile 2008, n° 81)

Committente (in caso di subappalto indicare la ditta affidataria)	
Cantiere	

Il sottoscritto
in qualità di lavoratore auto-
nomo
con sede in
iscritto alla CCIAA di
in ragione dei lavori di

	con il n°	

da eseguire presso il cantiere sopra specificato;
consapevole delle sanzioni penali in caso di dichiarazioni mendaci o non più rispondenti a verità, ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i.

DICHIARA

1. di svolgere la funzione di lavoratore autonomo, quindi senza alcun dipendente;
2. di avere le seguenti posizioni (se previste)

I.N.A.I.L.	n°
I.N.P.S.	n°
CASSA EDILE	n°

3. l'idoneità tecnico professionale in ordine al possesso dei seguenti requisiti di cui all'Allegato XVII del D.Lgs. 81/2008:
 - il possesso di tutta la specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 di macchine, attrezzature ed opere provvisorie che eventualmente saranno portate in cantiere;
 - il possesso e la disponibilità dei dispositivi di protezione individuali necessari per le lavorazioni da eseguire presso il cantiere, anche in riferimento a quanto indicato nel PSC;
 - attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal D.Lgs. 81/2008;

4. ai sensi dell'art. 96 c. 2 del D. Lgs 81/2008 di aver preso visione e di accettare il Piano di Sicurezza e Coordinamento, così come redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione e di attenersi alle disposizioni e alle prescrizioni in esso richieste

5. ai sensi dell'art. 94 c. 1 del D. Lgs 81/2008 di impegnarsi ad adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza

6. la regolarità sotto l'aspetto previdenziale, contributivo ed assicurativo conformemente alla vigente normativa;

7. che tutte le macchine, attrezzature ed opere provvisorie impiegate in cantiere sono conformi al marchio CE e/o Allegato V del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.;

8. di essere in possesso e di impegnarsi ad utilizzare tutti i DPI necessari, compresi quelli previsti nel PSC, e la loro conformità alle norme vigenti.

9. di impegnarsi a verificare l'idoneità tecnico professionale di eventuali sub appalti o affidamenti specialistici e a richiederne l'autorizzazione all'ingresso in cantiere da parte del Responsabile dei Lavori;

data _____

_____ timbro e firma

Allega: DURC aggiornato e CCIAA aggiornata a non più di 6 mesi

Il sottoscritto geom. Fausto Tagliani, in qualità di Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, per quanto di sua competenza, autorizza l'ingresso in cantiere alla suddetta Ditta

firma coordinatore Sicurezza

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Quadro da compilarsi alla prima stesura del PSC

Il presente documento è composta da n.80 pagine

1. Il C.S.P. trasmette al Committente Comune di CUASSO AL MONTE il presente PSC , che dopo averlo preso in considerazione, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data _____ Nome e Cognome Geom. Fausto Tagliani Firma _____
(CSP)

Data _____ Nome e Cognome _____ Firma _____
(COMMITTENTE)

1. L'impresa affidataria ed esecutrice dei lavori in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC, compreso ed accettato in ogni sua parte il PSC, lo sottoscrive :

Data _____ Nome e Cognome _____ Firma _____

A norma degli artt. 1341 e 1342 C.C. previa lettura delle norme contenute nel presente PSC, con particolare riferimento ai patti di cui ai capitoli d)- e) - f) - g) dichiara di approvarle specificatamente, rimossa fin d'ora ogni eccezione.

Data _____ Firma _____

2. L'impresa esecutrice dei lavori in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC, compreso ed accettato in ogni sua parte il PSC, lo sottoscrive :

Data _____ Nome e Cognome _____ Firma _____

Data _____ Nome e Cognome _____ Firma _____

Data _____ Nome e Cognome _____ Firma _____

Data _____ Nome e Cognome _____ Firma _____

3. Il Coordinatore per l'esecuzione, apporterà eventuali correzioni e integrazioni durante l'esecuzione dei lavori e provvederà a trasmetterlo al Committente per la comunicazione alle imprese :

Data _____ Nome e Cognome _____ Firma _____
(CSE)

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Per la prevenzione e protezione dai rischi

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera
Lavori di revisione

Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in dotazione	Osservazioni
	SI	NO						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.								
Manto superficiale	x		Annuale o quando serve	Da definire	Caduta, abrasioni, scottature		DPI comuni	
Caditoie/pozzetti	x		Annuale o secondo indicazioni costruttore	Da definire	Caduta, abrasioni, elettrocuzione		DPI comuni	



COMUNE DI CUASSO AL MONTE

PROVINCIA DI VARESE

AREA TECNICA

**OGGETTO: LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO
STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA
PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN
SALVATORE CUP H93D24000070007**

**Verbale di validazione del progetto esecutivo ai sensi dell'art. 42 D.lgs. 36/2023
e del relativo allegato I.7 sezione IV**

Il sottoscritto Arch. Massimo MUNARI, responsabile unico di progetto e responsabile di area tecnica del Comune di Cuasso al Monte, esperisce la seguente verifica sugli elaborati del progetto esecutivo ai sensi dell'art. 42 del D.lgs 36/2023 e del relativo allegato I.7 sezione IV, al fine di procedere alla validazione dello stesso.

* * * * *

PREMESSE E RICOGNIZIONE DEI DATI

1) Gli elaborati progettuali esecutivi sono stati presentati dal progettista incaricato, con determinazione n. 81 DEL 07.05.2024 al professionista Geom. Fausto Tagliani con sede Via F. del Cairo n. 22 Varese VA 21100 P.IVA 01545020123 CF TGLFST62R17A371N al quale è stato disposto di attenersi agli indirizzi progettuali disposti dall'Amministrazione Comunale, di cui si riporta l'elenco:

- 1) *Relazione – Quadro economico*
- 2) *Corografia*
- 3) *Estratti*
- 4) *Planimetria generale con indicazione degli interventi*
- 5) *Piante: stato di fatto – progetto -schema impianti*
- 6) *Manufatti e norme – Particolari costruttivi*
- 7) *Elenco dei prezzi*
- 8) *Computo metrico estimativo – Quadro economico*
- 9) *Schema di contratto – Capitolato speciale di appalto*
- 10) *Quadro dell'incidenza della percentuale di mano d'opera per le varie categorie di lavoro*
- 11) *Cronoprogramma*
- 12) *Piano di manutenzione*
- 13) *Piano di sicurezza e coordinamento*

VERIFICA DELLA CONFORMITA' DEL PROGETTO ESECUTIVO

Sono state effettuate le seguenti verifiche:

- a) controllo della completezza e della qualità della documentazione, secondo le indicazioni della normativa vigente in materia;
- b) conformità del progetto alla normativa vigente;
- c) corrispondenza del nominativo del progettista a quello titolare dell'affidamento e sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- d) completezza della documentazione relativa agli intervenuti accertamenti di fattibilità tecnica, amministrativa ed economica dell'intervento;
- e) completezza, adeguatezza e chiarezza degli elaborati progettuali, grafici, descrittivi e tecnico-economici;
- f) esistenza dei computi metrico-estimativi e verifica della corrispondenza agli elaborati grafici, descrittivi ed alle prescrizioni capitolari;
- g) rispondenza delle scelte progettuali alle esigenze di manutenzione e gestione;
- h) effettuazione della valutazione di impatto ambientale, ovvero della verifica di esclusione dalle procedure, ove prescritte;
- i) esistenza delle dichiarazioni in merito al rispetto delle prescrizioni normative, tecniche e legislative comunque applicabili al progetto;
- j) acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge, necessarie ad assicurare l'immediata cantierabilità del progetto;
- k) coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dell'atto di cottimo fiduciario, nonché verifica della rispondenza di queste ai canoni della legalità.

GIUDIZIO DI VALIDAZIONE

Sulla base delle verifiche effettuate, il progetto esecutivo può ritenersi valido in rapporto alla tipologia, categoria, entità e importanza dell'intervento e pertanto il sottoscritto Arch. Massimo MUNARI, Responsabile di area tecnica per il comune di Cuasso al Monte, per quanto di competenza, ESPRIME UN GIUDIZIO DI VALIDAZIONE ovvero DI ACCETTABILITA' del progetto esecutivo in oggetto.

Cuasso al Monte, lì 10 Giugno 2024

IL RESPONSABILE DI AREA TECNICA E VALIDATORE

(Arch. Massimo Munari)

Documento informatico firmato digitalmente
ai sensi del testo unico D.P.R. 28/12/2000 n. 445,
del D.Lgs. 07/03/2005 n. 82 e norme collegate

MASSIMO
MUNARI
10.06.2024
11:21:25
GMT+01:00





COMUNE DI CUASSO AL MONTE

Provincia di Varese
Via Roma n. 58 - 21050 CUASSO AL MONTE
Tel. 0332/939001 – fax 0332/938180

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

PROPOSTA DI DELIBERAZIONE

OGGETTO: LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA E MIGLIORAMENTO STANDARD PER LA FERMATA AUTOBUS SU STRADA PROVINCIALE SP 29 INCROCIO CON STRADA VIA ZOTTE SAN SALVATORE CUP H93D24000070007 - APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO

PARERE DI REGOLARITÀ TECNICA

Il sottoscritto Arch. Massimo Munari, Responsabile dell'Area Tecnica, esperita l'istruttoria di competenza, esprime, ai sensi dell'art. 49, comma 1 del D.Lgs. 18/08/2000, n. 267 e ss.mm.ii., **PARERE FAVOREVOLE** in ordine alla regolarità tecnica della proposta di deliberazione sopraindicata.

Il Responsabile Area Tecnica

ARCH. MASSIMO MUNARI

Documento informatico firmato digitalmente
ai sensi del testo unico D.P.R. 28/12/2000 n. 445,
del D.Lgs. 07/03/2005 n. 82 e norme

MASSIMO
MUNARI
07.06.2024
08:57:57
GMT+01:00



PARERE DI REGOLARITÀ CONTABILE

La sottoscritta, Maria Luisa Vimercati, Responsabile dell'Area Economico Finanziaria, esperita l'istruttoria di competenza, esprime, ai sensi dell'art. 49, comma 1 del D.Lgs. 18/08/2000, n. 267 e ss.mm.ii., **PARERE FAVOREVOLE** in ordine alla regolarità contabile della proposta di Deliberazione sopraindicata.

Il Responsabile
dell'Area Economico Finanziaria
Maria Luisa Vimercati

Documento informatico firmato digitalmente
ai sensi del testo unico D.P.R. 28/12/2000 n. 445,
del D.Lgs. 07/03/2005 n. 82 e norme

MARIA
LUISA
VIMERCATI
07.06.2024
09:03:26
GMT+00:00

