



Città di Settimo Torinese

Città metropolitana di Torino
Regione Piemonte

RICHIESTA DI FINANZIAMENTO, A VALERE SULLE RISORSE FINANZIARIE FISSATE IN 19 MILIONI DI EURO PER L'ANNO 2023 DALL'ARTICOLO 1, COMMA 676, DELLA LEGGE 29 DICEMBRE 2022, N. 197, SECONDO LE MODALITÀ INDICATE DAL DECRETO DEL MINISTRO DELL'INTERNO, DI CONCERTO CON IL MINISTRO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE, ADOTTATO AI SENSI DELL'ARTICOLO 1, COMMA 677, DELLA MEDESIMA LEGGE N. 197/2022.

IMPLEMENTAZIONE VIDEOSORVEGLIANZA DEL COMUNE DI SETTIMO TORINESE

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA

Tav. n.	Oggetto	Scala
A	- RELAZIONE GENERALE - RELAZIONE TECNICA - PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA - CRONOPROGRAMMA - DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE - RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI	



Per lo sviluppo locale SAT s.c. a r.l. - p.zza della Libertà, 4 - 10036 Settimo T.se - Tel. 039-011 8028711

Rev. Agg.	Data	Descrizione	Redazione	Direttore Tecnico SAT s.c. a r.l.: arch. Milena QUERCIA
00	marzo 2024	prima redazione		Coordinamento progettuale SAT s.c. a r.l.: p.i. Fulvio RODINO
				Progettista: p.i. Mauro SAVANT PR.IM.EL. - V. OZANAM 54 bis CASTIGLIONE T.se (TO) Tel. e fax. : 011/9606088
		Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza: arch. Antonio CAPUTO		

COD: 987-24

FN:

RC:

RP:

INDICE

A.	RELAZIONE GENERALE.....	2
1.1.	PREMESSA.....	2
1.2.	DESCRIZIONI DELLE MOTIVAZIONI GIUSTIFICATIVE DELLA NECESSITÀ DELL'INTERVENTO.....	2
1.3.	INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI POSTI ALLA BASE DELLA PROGETTAZIONE.....	3
1.4.	DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE.....	3
1.5.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
1.6.	RIEPILOGO DEGLI ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI DEL PROGETTO.....	5
1.7.	CONSIDERAZIONI E VALUTAZIONI SULLA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO RISPETTO AL CONTESTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE.....	6
1.8.	ACCERTAMENTI IN ORDINE ALLE INTERFERENZE DELL'INTERVENTO CON OPERE E PUBBLICI SERVIZI PREESISTENTI.....	8
1.9.	RICOGNIZIONE IN ORDINE ALLA DISPONIBILITÀ DELLE AREE E DI EVENTUALI IMMOBILI SUI QUALI DEVE ESSERE ESEGUIDO L'INTERVENTO.....	8
B.	RELAZIONE TECNICA.....	9
C.	CRONOPROGRAMMA.....	15
D.	PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA.....	16
2.1.	PREMESSA.....	16
2.2.	METODO DI REDAZIONE.....	16
2.3.	ARGOMENTI DA TRATTARE.....	17
2.4.	PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA.....	19
2.5.	DESCRIZIONE DELL'OPERA E CARATTERISTICHE GIÀ INDIVIDUATE PER LA STESURA DEL PSC.....	20
2.6.	AREA DEL CANTIERE.....	21
2.7.	FASI LAVORATIVE E RISCHI.....	22
2.8.	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	24
2.9.	COORDINAMENTO GENERALE.....	27
2.10.	COSTI DELLA SICUREZZA.....	27
E.	DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE.....	29
F.	RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....	46
G.	ELENCO ELABORATI.....	54

A. RELAZIONE GENERALE

1.1. Premessa

La società SAT s.c. a r.l., su incarico del comune di Settimo T.se, ha predisposto il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica dal titolo *“Richiesta di finanziamento, a valere sulle risorse finanziarie fissate in 19 milioni di euro per l'anno 2023 dall'articolo 1, comma 676, della legge 29 dicembre 2022, n. 197, secondo le modalità indicate dal decreto del ministro dell'interno, di concerto con il ministro dell'economia e delle finanze, adottato ai sensi dell'articolo 1, comma 677, della medesima legge n. 197/2022. Implementazione videosorveglianza del comune di Settimo Torinese”*

1.2. Descrizioni delle motivazioni giustificative della necessità dell'intervento

Il Comune di Settimo Torinese nell'ottica della maggior sicurezza del proprio territorio comunale intende dotarsi di impianti di videosorveglianza in alcune aree attualmente sprovviste e sensibili.

I nuovi sistemi di videosorveglianza andranno ad integrare gli attuali sistemi presenti sul territorio e si interfacceranno all'attuale piattaforma di videosorveglianza centralizzata.

Questa soluzione permetterà l'uso di un unico sistema di videosorveglianza centralizzato e scalabile nel tempo facilitando la consultazione da parte dei soggetti incaricati alla visualizzazione ed eventuale estrapolazione delle immagini in caso di indagini da parte delle forze dell'ordine.

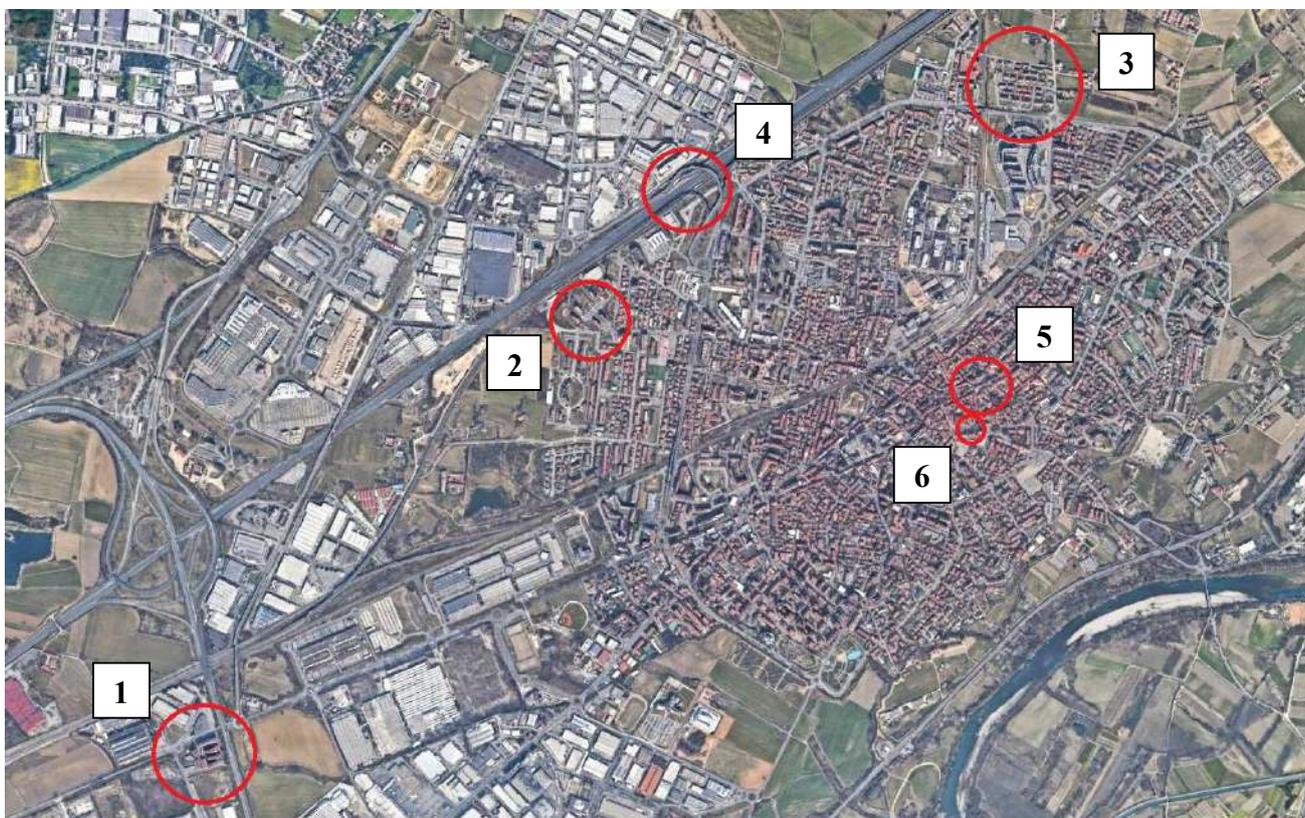


Figura 1 - Individuazione area intervento

1.3. Individuazione degli obiettivi posti alla base della progettazione

L'obiettivo posto alla base della progettazione è quella di inserire nell'attuale rete di pubblica sicurezza aree sensibili attualmente sprovviste di videosorveglianza.

Il Comando della Polizia Locale presenta al suo interno una sala radio con appositi monitor dedicati al monitoraggio delle telecamere sul territorio comunale. Tale sistema è modulabile in base alle esigenze, questo farà sì che i nuovi punti video sorvegliati possano essere integrati con facilità.

1.4. Descrizione dettagliata della soluzione progettuale

Qui di seguito andiamo ad indicare i siti oggetto di intervento e le attività previste:

- 1 - Via Torino (sotto cavalcavia);
- 2 - Via Monviso;
- 3 - Via Falcone - via Borsellino;
- 4 - Sottopasso pedonale autostrada Torino - Milano;
- 5 - Via Buonarroti - scuola G. Giacosa;
- 6 - Via Matteotti.

Lavori preparatori all'esecuzione degli interventi

Comprendono l'esecuzione di tutti i lavori di predisposizione delle infrastrutture per la realizzazione degli impianti di videosorveglianza nei sei siti indicati. Nello specifico si prevede:

- gli scavi di raccordo fra le infrastrutture, al massimo 80 cm di profondità, verranno eseguiti sia in aree asfaltate che su terra;
- posa di corrugato a doppia parete da 100mm;
- posa di pozzetti prefabbricati in cls, dimensioni 60x60, con chiusino in ghisa sferoidale D400;
- gli scavi per la realizzazione dei basamenti per i quadri elettrici, sp. 20 cm;

Il materiale ottenuto da tali lavorazioni non potrà essere riutilizzato ma sarà allontanato alle pubbliche discariche.

I sottoservizi esistenti, necessari per l'esecuzione delle opere in progetto, sono stati mappati sulla base delle indicazioni fornite dagli Enti gestori.

All'interno degli ambiti di intervento sono presenti:

- rete di Teleriscaldamento;
- rete illuminazione pubblica.

In fase progettuale sono stati contattati i diversi Enti Gestori di sottoservizi interferenti con l'area di progetto. Si rammenta che è comunque onere dell'Impresa che eseguirà i lavori la verifica dell'effettiva posizione e l'obbligo di procedere agli scavi con le dovute cautele.

1.5. Riferimenti normativi

Le soluzioni illustrate nella relazione rispettano le seguenti norme e disposizioni legislative: - i principi generali di prevenzione in materia di sicurezza e di salute, come disposto dall'Art. 22 "Obblighi dei progettisti...", comma 1, dei D.Lgs. 81/2008.

-le Norme internazionali EIA/TIA 568 e ISO/IEC 11801 per le componenti ottiche -gli standard della normativa italiana CEI EN 50173-1 e di quelle Europee CENELEC EN. -le specifiche di trasmissione dello standard IEEE per 1000base LX

- Legge n° 186 del 01.03.1968 "Materiali ed apparecchiature per le installazioni elettriche";

- D.M. 37/08 del 22 gennaio 2008 "Disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno degli edifici";

- Nuovo codice della strada e regolamento di attuazione del nuovo codice della strada;

le Norme CEI/IEC/EN per le parti elettriche/elettroniche, tra cui:

-CEI 20-22 (EN 50266) "Prova dei cavi non propaganti incendio";

-CEI 23-83 (EN 61386-23) "Sistemi di tubazioni – tubi flessibili";

-CEI 17-13/1 (EN 61439-1) "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)

-CEI 37-6 (EN 61643-21) "Apparecchi di protezione da sovratensione per apparecchiature elettroniche";

-CEI 37-8 (EN 61643-11) "Apparecchi di protezione da sovratensione per apparecchiature tensione nominale fino a 1kV";

-CEI 38-1 (EN 60044-1) e var. "Trasformatori di corrente per misure";

-CEI 64-8 "Impianti utilizzatori a tensione inferiore a 1000V in corrente alternata ed a 1500V in corrente continua" ;

-CEI 70-1 "Grado di protezione degli involucri";

-CEI 70-3 (EN 50102) "Gradi di protezione degli involucri per apparecchiature elettriche contro impatti meccanici esterni";

-CEI UNEL tabelle 357752, 35375, 35382, 35024-2 sulla portata e la caduta di tensione dei cavi isolati in PVC e gomma;

-CEI 17-43 "Calcolo delle sovratemperature all'interno dei quadri elettrici"; -EN 60695-2-11 "Prova autoestinguenza degli involucri";

-EN 61140 "Prova di isolamento degli involucri";

-CT 86: Fibre ottiche (tutte le Norme emesse dal Comitato Tecnico CT86, attinenti alle opere da eseguire);

-EN 61386-1 "Codici di classificazione per sistemi di tubi e accessori": Specifica di prodotto di schede di giunzione e muffole da utilizzare nei sistemi di comunicazioni in fibra ottica.

-CEI EN 60794-5-10 Cavi in fibra ottica Parte 5-10: Specifica di famiglia per cavi in fibra ottica da esterno, per microcondutture e microcondutture protette, Il presente progetto, tiene conto dei criteri previsti dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.16 del 21 gennaio 2016 e successivamente modificato con Decreto del 11

gennaio 2017, in merito ai criteri ambientali minimi nell'edilizia, limitatamente ai lavori edili previsti che sono molto limitati, in quanto si si riducono a scavi a sezione ristretta e basamenti di quadri elettrici

Criteri Ambientali Minimi

- Decreto 23 giugno 2022 n.256 del Ministero della Transizione Ecologica *“Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”* (G.U. n.183 del 6 agosto 2022) che ha sostituito il citato Decreto 11 ottobre 2017 a partire dal 4 dicembre 2022.

Si segnala, però, che per molte specifiche tecniche e certificazioni i produttori fanno ancora riferimento al Decreto ministeriale 11 Ottobre 2017 *“Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.”* (G.U. n. 259 del 6 novembre 2017);

1.6. Riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto

Il presente calcolo sommario della spesa è stato redatto applicando alle quantità caratteristiche dei lavori previsti i corrispondenti prezzi parametrici dedotti dai costi standardizzati determinati utilizzando il prezzario di riferimento Regione Piemonte approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 20 febbraio 2023, n. 6-6521 (BU8S3 23/02/2023) o laddove non sufficientemente dettagliata da Ricerca di mercato.

Nel complesso le opere ammontano al seguente preventivo sommario di spesa:

RICHIESTA DI FINANZIAMENTO, A VALERE SULLE RISORSE FINANZIARIE FISSATE IN 19 MILIONI DI EURO PER L'ANNO 2023 DALL'ARTICOLO 1, COMMA 676, DELLA LEGGE 29 DICEMBRE 2022, N. 197, SECONDO LE MODALITÀ INDICATE DAL DECRETO DEL MINISTRO DELL'INTERNO, DI CONCERTO CON IL MINISTRO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE, ADOTTATO AI SENSI DELL'ARTICOLO 1, COMMA 677, DELLA MEDESIMA LEGGE N. 197/2022. IMPLEMENTAZIONE VIDEOSORVEGLIANZA DEL COMUNE DI SETTIMO TORINESE	
- Scavi, demolizioni e rimozioni di ogni elemento non più funzionale ai nuovi interventi; - Sottofondi e pavimentazioni (ripristini in malta bituminosa e autobloccanti)	23 223,13 €
Opere elettriche (posa corrugati, cablaggio e installazione impianto videosorveglianza)	108 893,37 €
COSTO TOTALE	132 116,50 €
SICUREZZA	6 500,00 €
TOTALE IMPORTO LAVORI	138 616,50 €

Le opere in progetto avranno un importo lavori di **138.616,50 euro**, di cui € 6.500,00 per la sicurezza.

In questa fase di progettazione si è ipotizzato un Quadro Economico con importo complessivo pari a **210.311,00 euro** al quale si rimanda per il dettaglio delle voci.

1.7. Considerazioni e valutazioni sulla compatibilità dell'intervento rispetto al contesto territoriale ed ambientale

L'intervento proposto ricade nel più ampio ambito di miglioramento della qualità della sicurezza del territorio comunale.

In particolare l'intervento si propone di dotare di impianti di videosorveglianza alcune aree attualmente sprovviste e sensibili.

Per l'identificazione dei possibili impatti ambientali e degli effetti prevedibili dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini si è utilizzata una matrice coassiale che descrive il modello causa - condizione - effetto per il tipo di intervento proposto, individuando l'esistenza di correlazioni tra attività relative alla cantierizzazione e all'esercizio dell'intervento, fattori causali d'impatto, componenti ambientali influenzate, possibili impatti e strutture, infrastrutture e attività umane influenzate.

Partendo dalle singole attività si possono così definire e quantificare le correlazioni con le strutture, infrastrutture ed attività umane presenti sul territorio oggetto di intervento. Nella fase di realizzazione dell'opera si può notare un minimo disagio e un utilizzo minimo del suolo che provoca dei danni, tuttavia questi sono reversibili, a breve termine e locali. Nella fase di esercizio, strutture, infrastrutture e attività umane non risentono dell'intervento e gli impatti sono positivi per lo sviluppo futuro del territorio. Si vedano a tal proposito le seguenti matrici coassiali di cui si sono su esposti i contenuti.

B. RELAZIONE TECNICA

1 - Via Torino (sotto cavalcavia)

L'area interessata prende in considerazione una porzione di Via Torino sovrappasso autostradale A55 nei pressi del Villaggio Olimpia, per questo sito si prevede il posizionamento di 4 telecamere e più precisamente di 2 all'inizio e di 2 al termine di Via Torino nella tratta attraversata dal sovrappasso così da permettere la sorveglianza della porzione in oggetto.

Per la realizzazione dei siti in oggetto si prevede la stesura di fibra ottica e cavo di alimentazione elettrica fino ad arrivare ad armadio dedicato da parete mediante il posizionamento di apposita tubazione in acciaio lungo il percorso che andrà a raccordarsi mediante apposito cavidotto posato su terra verso il quadro di alimentazione di zona.

Le telecamere in oggetto saranno convogliate ai server del Comune mediante il link ottico che si andrà a realizzare con la stesura della fibra ottica lungo la tratta rientrando così nella MAN cittadina e risultando visibili dalla centrale operativa della Polizia Locale.



2 - Via Monviso

L'area interessata prende in considerazione una porzione di Via Monviso da civico 49 a civico 57, per questo sito si prevede il posizionamento di 4 telecamere e più precisamente di 2 sul palo della pubblica al civico 49 e 2 sul palo della pubblica al civico 57 completi di armadi da palo accessoriati ai quali arriverà fibra ottica ed alimentazione elettrica a partire dall'armadio di Via Ceresole angolo Via San Maurizio utilizzando i nuovi cavidotti ed in parte sfruttando i cavidotti presenti della pubblica.

Le telecamere in oggetto saranno convogliate ai server del Comune mediante il link ottico che si andrà a realizzare con la stesura della fibra ottica lungo la tratta rientrando così nella MAN cittadina e risultando visibili dalla centrale operativa della Polizia Locale.



3 - Via Falcone - via Borsellino

L'area interessata prende in considerazione Via Falcone al civico 2 dove si prevede apposito armadio attrezzato da palo che verrà posizionato sul palo della pubblica su cui andranno ad essere collegate 3 telecamere per il controllo dell'accesso alla via e per la tratta di Via Moglia.

Ulteriori 3 telecamere sempre con armadio da palo attrezzato saranno posizionate sul palo della pubblica al civico 18 dove è presente parcheggio pubblico ed infine numero 2 telecamere ed armadio accessorio su palo della pubblica di Via Borsellino 18.

A partire dal locale tecnico del nido Noce si procederà con la stesura della fibra ottica attraverso i cavidotti legati al teleriscaldamento fino alla corrispondenza del palo di Via Borsellino che verrà raccordato mediante scavo su terra e posa apposito corrugato.

Dal pozzetto della pubblica di Via Borsellino 18 si procederà con la stesura della fibra ottica mediante i cavidotti della pubblica fino a servire i due armadi di Via Falcone dedicati alla videosorveglianza.

L'alimentazione elettrica dedicata ai tre punti di videosorveglianza sarà portata a partire dal contatore in Via Falcone 4 sempre usufruendo dei cavidotti della pubblica.

Le telecamere in oggetto saranno convogliate ai server del Comune mediante il link ottico che si andrà a realizzare con la stesura della fibra ottica lungo la tratta rientrando così nella MAN cittadina e risultando visibili dalla centrale operativa della Polizia Locale.

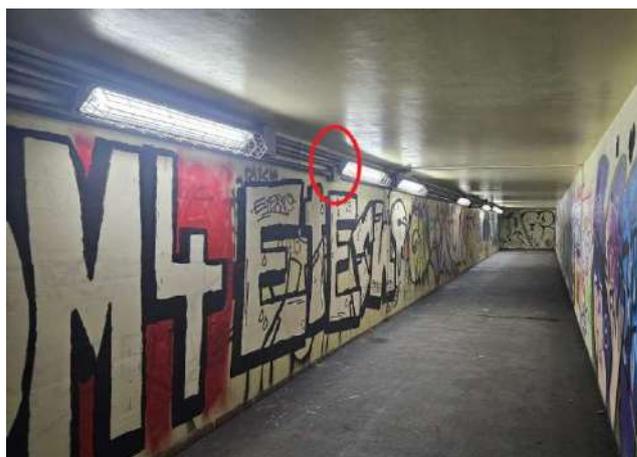


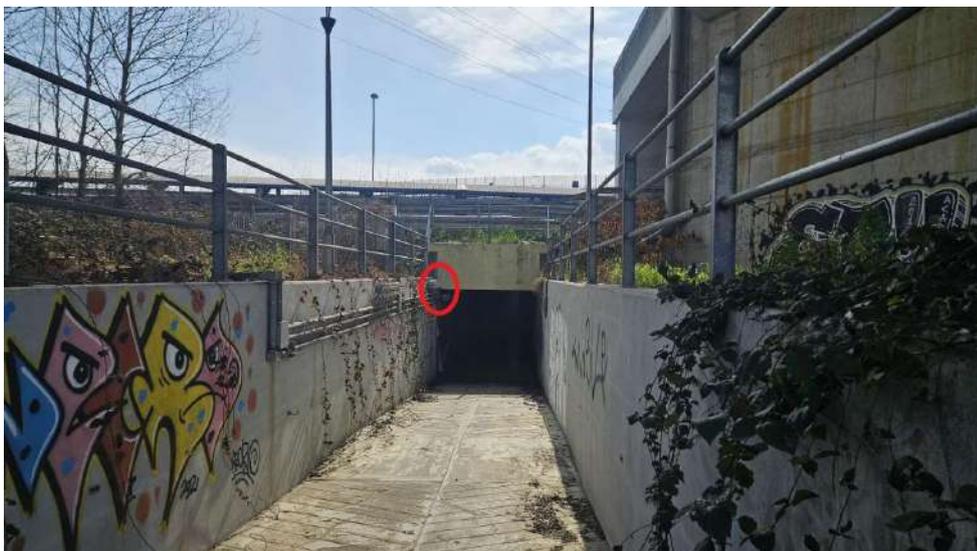
4 - Sottopasso pedonale autostrada Torino - Milano

L'area interessata prende in considerazione il sottopasso pedonale dell'autostrada Torino – Milano. Si prevede il posizionamento di apposito armadio da esterno all'ingresso del sottopasso nell'area parcheggio di Corso Piemonte, l'armadio al suo interno sarà raggiunto dalla fibra ottica della Man cittadina e da alimentazione elettrica.

Dall'armadio principale si proseguirà mediante tubazione in acciaio lungo tutta la tratta pedonale del sottopasso andando ad installare le telecamere previste. Sempre lungo la tratta si prevede il posizionamento di ulteriori 2 armadi di distribuzione necessari ad andare a coprire le aree da video sorvegliare e che saranno raggiunti da fibra ottica ed alimentazione elettrica sempre a partire dall'armadio principale ubicato all'ingresso del sottopasso dell'area parcheggio di Corso Piemonte.

Le telecamere in oggetto saranno convogliate ai server del Comune mediante il link ottico che si andrà a realizzare con la stesura della fibra ottica lungo la tratta rientrando così nella MAN cittadina e risultando visibili dalla centrale operativa della Polizia Locale.





5 - Via Buonarroti - scuola G. Giacosa

L'area interessata prende in considerazione una porzione di Via Buonarroti dal civico 1 al civico 15, per questo sito si prevede il posizionamento di telecamere in parte sui pali dell'illuminazione pubblica ed in parte sull'edificio scolastico Giacosa così da permettere la sorveglianza dell'area interessata.

Per quel che riguarda l'area interessata dalla pubblica illuminazione si prevede il posizionamento di 3 telecamere, sul palo come per gli altri siti sarà opportunamente attrezzato con armadio dedicato all'hardware.

Sull'edificio verranno posizionati le altre 6 telecamere che andranno ad interessare la facciata per permettere una ripresa di tutti i punti necessari.

Per la realizzazione dei siti in oggetto si prevede la stesura di fibra ottica, sfruttando e raccordando dove necessario i cavidotti presenti lungo la tratta.

Le telecamere in oggetto saranno convogliate ai server del Comune mediante il link ottico che si andrà a realizzare con la stesura della fibra ottica lungo la tratta rientrando così nella MAN cittadina e risultando visibili dalla centrale operativa della Polizia Locale.



6 - Via Matteotti

L'area interessata prende in considerazione una porzione di Via Matteotti dal civico 2 al civico 13, per questo sito si prevede il posizionamento di telecamere sui pali dell'illuminazione pubblica così da permettere la sorveglianza dell'area interessata.

Per quel che riguarda l'area interessata dalla pubblica illuminazione si prevede il posizionamento di 5 telecamere, i pali come per gli altri siti saranno opportunamente attrezzati con armadio dedicato all'hardware.

Per la realizzazione dei siti in oggetto si prevede la stesura di fibra ottica, sfruttando e raccordando dove necessario i cavidotti presenti lungo la tratta.

Le telecamere in oggetto saranno convogliate ai server del Comune mediante il link ottico che si andrà a realizzare con la stesura della fibra ottica lungo la tratta rientrando così nella MAN cittadina e risultando visibili dalla centrale operativa della Polizia Locale.



C. CRONOPROGRAMMA

<i>TEMPO STIMATO PER PROGETTAZIONE, APPALTO E REALIZZAZIONE DEI LAVORI</i>							
<i>Fasi di progettazione</i>		<i>Appalto, esecuzione dei lavori e rendicontazione</i>					<i>Tempo totale stimato (mesi)</i>
<i>(in giorni)</i>		<i>(in giorni)</i>				<i>(in giorni)</i>	
<i>PFTE</i>	<i>Esecutivo</i>	<i>Determina a contrarre</i>	<i>Espletamento Gara</i>	<i>Esecuzione lavori</i>	<i>CRE</i>	<i>Rendicontazione</i>	
<i>0</i>	<i>120</i>	<i>30</i>	<i>90</i>	<i>150</i>	<i>30</i>	<i>60</i>	

D. PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

2.1. Premessa

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) riguardano principalmente:

- il metodo di redazione;
- gli argomenti da trattare.

Sono inoltre riportate le prime indicazioni sulla redazione del Fascicolo dell'Opera per la manutenzione delle opere previste in progetto.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.lgs. N° 81 del 9/4/2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del Committente, del Responsabile dei Lavori, del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione e del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Successivamente, nella fase di progettazione esecutiva, tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa.

2.2. Metodo di redazione

Seguendo uno schema tipico, si intende redigere un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) distinguendolo in due parti caratteristiche:

- PARTE PRIMA: prescrizioni, principi di carattere generale ed elementi per la redazione del PSC;
- PARTE SECONDA: elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro principali.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al progetto che si deve realizzare.

Queste prescrizioni di carattere generale dovranno essere considerate come un "capitolato speciale della sicurezza" proprio di quel cantiere, e dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze del cantiere durante l'esecuzione.

Le prescrizioni di carattere generale devono essere redatte in modo da:

- riferirsi alle condizioni dello specifico cantiere senza generalizzare e, quindi, non lasciare eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro;
- tenere conto che la vita di ogni cantiere temporaneo o mobile ha una storia a sé e non è sempre possibile ricondurre la sicurezza a procedure fisse che programmino in maniera troppo minuziosa la vita del Cantiere;
- evitare il più possibile, prescrizioni che impongano procedure troppo burocratiche, rigide, minuziose e macchinose.

Inoltre imporre azioni esagerate per aggiornamenti di schede e procedure generali richiederebbe un notevole dispendio di risorse umane che è più corretto impiegare per la gestione giornaliera del cantiere finalizzandole ad effettuare azioni di Prevenzione, Formazione ed Informazione continua del personale, che sono uno dei cardini della sicurezza sul luogo di lavoro.

Quindi prescrizioni che comportassero eccessive difficoltà procedurali non garantirebbero la sicurezza sul lavoro con la conseguenza che l'impresa e lo stesso Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione finirebbero spesso per disattenderle.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un programma di esecuzione dei lavori, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come saranno seguiti i lavori dall'impresa.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle "Schede di Sicurezza" collegate alle singole fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS) e la proposta di adottare delle schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva (crediamo che questo ultimo compito vada ormai delegato principalmente alla redazione dei POS da parte delle Imprese).

2.3. Argomenti da trattare

Prescrizioni, principi di carattere generale ed elementi per la redazione del PSC

La prima parte del PSC sarà dedicata a prescrizioni di carattere generale che in particolare saranno sviluppate secondo i seguenti punti:

- Premessa del Coordinatore per la Sicurezza;
- Modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche, da parte dell'impresa esecutrice, al Piano di Sicurezza redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione;
- Relazione tecnica;
- Individuazione delle fasi del procedimento attuativo;
- Valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito;
- Pianificazione e programmazione dei lavori;
- Obbligo alle Imprese di redigere il Piano Operativo di Sicurezza complementare e di dettaglio;
- Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza;

- Quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente);
- Struttura organizzativa tipo richiesta all'impresa (esecutrice dei lavori);
- Referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (esecutrice dei lavori);
- Requisiti richiesti per eventuali ditte Subappaltatrici;
- Requisiti richiesti per eventuali Lavoratori autonomi;
- Verifiche richieste dal Committente;
- Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'impresa);
- Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati;
- Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e Rischi ambientali;
- Considerazioni sull'Analisi, la Valutazione dei rischi e le procedure da seguire per la esecuzione dei lavori in sicurezza;
- Tabelle riepilogative di analisi e valutazione in fase di progettazione della sicurezza;
- Rischi derivanti dalle attrezzature;
- Modalità di attuazione della Valutazione del Rumore;
- Organizzazione logistica dei Cantiere;
- Sorveglianza Sanitaria e Visite Mediche;
- Formazione del Personale;
- Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- Segnaletica di Sicurezza;
- Primo Soccorso;
- Norme Antincendio ed Evacuazione;
- Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi;
- Attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere;
- Stima dei Costi della Sicurezza;
- Elenco della Legislazione di riferimento;
- Bibliografia di riferimento.

Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro principali

La seconda parte del PSC dovrà comprendere nel dettaglio prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative ed in particolare dovrà sviluppare i seguenti punti:

- Cronoprogramma Generale di esecuzione dei lavori;
- Cronoprogramma di esecuzione lavori di ogni singola opera;
- Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel Programma con elaborati grafici illustrativi;
- Procedure comuni a tutte le costruzioni di opere d'arte (sottoattraversamenti, muri di sostegno, tombini, etc.);
- Procedure comuni a tutte le opere in c.a.;

- Procedure comuni a tutte le opere di movimento terre, sterri e riporti ed opere varie;
- Distinzione delle lavorazioni per aree;
- Schede di Sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate, (con riferimenti a: Lavorazioni previste, Imprese presenti in cantiere, Interferenze, Possibili rischi, Misure di sicurezza, Cautele e note, etc.);
- Elenco non esaustivo di macchinari ed attrezzature tipo (con caratteristiche simili a quelle da utilizzare);
- Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS); Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, fornite a titolo esemplificativo e non esaustivo (con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'uso).

2.4. Prime indicazioni sul fascicolo tecnico dell'opera

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si redigerà il Fascicolo dell'Opera che dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che può garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc...);
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

2.5. Descrizione dell'opera e caratteristiche già individuate per la stesura del PSC

Caratteristiche generali dell'opera:

Natura dell'Opera: Impianto di videosorveglianza.

Oggetto: *“RICHIESTA DI FINANZIAMENTO, A VALERE SULLE RISORSE FINANZIARIE FISSATE IN 19 MILIONI DI EURO PER L'ANNO 2023 DALL'ARTICOLO 1, COMMA 676, DELLA LEGGE 29 DICEMBRE 2022, N. 197, SECONDO LE MODALITÀ INDICATE DAL DECRETO DEL MINISTRO DELL'INTERNO, DI CONCERTO CON IL MINISTRO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE, ADOTTATO AI SENSI DELL'ARTICOLO 1, COMMA 677, DELLA MEDESIMA LEGGE N. 197/2022. IMPLEMENTAZIONE VIDEOSORVEGLIANZA DEL COMUNE DI SETTIMO TORINESE”*

Indirizzo del cantiere:

Ambito 1 - Via Torino (sotto cavalcavia);

Ambito 2 - Via Monviso;

Ambito 3 - Via Falcone - via Borsellino;

Ambito 4 - Sottopasso pedonale autostrada Torino - Milano;

Ambito 5 - Via Buonarroti - scuola G. Giacosa;

Ambito 6 - Via Matteotti.

Città: SettimoT.se

Importo presunto dei Lavori: **€ 132.116,50** (esclusi oneri per la sicurezza)

Numero imprese in cantiere: 1 (presumibile)

Numero di lavoratori autonomi: 0 (presumibile)

Numero massimo di lavoratori: 3 (massimo presunto)

Durata in giorni (presunta): **150 giorni**

Descrizione del contesto in cui si trova il cantiere

Le aree di cantiere si trovano sul territorio comunale, nella fattispecie:

- Ambito 1 - percorso pedonale e area ecologica sotto cavalcavia via Torino;
- Ambito 2 - percorso pedonale e viario Via Ceresole e percorso pedonale Via Monviso;
- Ambito 3 - percorso pedonale e parcheggio auto Via Falcone e area verde via Borsellino;
- Ambito 4 - sottopasso pedonale autostrada Torino - Milano;
- Ambito 5 - percorso pedonale Via Buonarroti e facciata scuola G. Giacosa;
- Ambito 6 - parcheggio piazza Vittorio Veneto e percorso pedonale Via Matteotti.

Il PSC dovrà tenere conto della presenza di abitazioni, della presenza di parcheggi e della presenza di percorsi pedonali e stradali, quindi possibili accessi carrabili e pedonali.

Descrizione dell'intervento da realizzare:

Il progetto, nel suo complesso, prevede le seguenti categorie di intervento:

1. Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;
2. Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
3. Allestimento di cantiere temporaneo su strada;
4. Taglio di asfalto di carreggiata stradale;
5. Scavo a sezione obbligata;
6. Posa corrugati;
7. Pozzetti di ispezione e opere d'arte;
8. Ripristino pacchetto stradale e formazione di manto di usura;
9. Infilaggio cavi in corrugati;
10. Realizzazione di impianto di videosorveglianza;
11. Cablaggi verifiche e collaudi;
12. Smobilizzo del cantiere.

Entità presunta dei lavori

I lavori saranno caratterizzati da un'entità presunta di circa 170 uomini/giorno, con un numero di maestranze cantiere di circa 3 unità di personale in funzione delle fasi di lavoro in corso. I lavori avranno una durata presunta di circa 150 giorni.

2.6. Area del cantiere

Caratteristiche delle aree di cantiere

Il PSC dovrà tenere conto della presenza di:

- abitazioni con accesso su via Ceresole, su via Falcone, e su via Matteotti;
- parcheggi al fondo di via Falcone, su via Ceresole e in Piazza Vittorio Veneto.
- area ecologica sotto al cavalcavia in via Torino.

Il PSC dovrà analizzare le aree sotto gli aspetti:

- Manufatti interferenti
- Sottoservizi
- Fonti inquinanti
- Impianti o linee aeree
- Ordigni bellici inesplosi
- Presenza di alberature

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Il PSC dovrà tenere conto le caratteristiche delle aree e analizzare i seguenti aspetti:

- Presenza di altri cantieri
- Presenza di attività commerciali

- Viabilità stradale, percorsi pedonali, ecc.

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano rischi per l'area circostante

Il PSC dovrà tenere conto delle interazioni tra le lavorazioni e l'area a ridosso dei cantieri valutando:

- la presenza di Abitazioni, Ospedali, Scuole, Case di riposo;
- la produzione di polveri
- l'emissione di rumori
- l'immissione dei mezzi nella viabilità stradale

2.7. Fasi lavorative e rischi

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare nel piano di sicurezza e coordinamento l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro vicine. Le lavorazioni oggetto del presente progetto possono essere raggruppate nelle seguenti macro fasi:

- Allestimento del cantiere e compartimentazioni
- Opere di scavo
- Posa corrugati e pozzetti di ispezione
- Opere di ripristino della sede stradale
- Realizzazione di impianto di videosorveglianza
- Dimissione del cantiere

Da una prima analisi del progetto si possono evidenziare i seguenti rischi, in funzione delle macro fasi lavorative:

Rischio	Fase lavorativa
Urti, colpi, impatti, compressioni	Tutte le fasi lavorative
Punture, tagli, abrasioni	Tutte le fasi lavorative
Scivolamenti, cadute a livello	Tutte le fasi lavorative
Elettrici	Nelle lavorazioni di: - opere di allaccio impianto di videosorveglianza. Tutte le lavorazioni che prevedono l'uso di apparecchiature elettriche.
Rumore	Contemporaneità di più lavorazioni
Vibrazioni	Tutte le lavorazioni che prevedono l'uso di attrezzature meccaniche e macchine.
Caduta materiali dall'alto	Nelle lavorazioni di: - allestimento del cantiere - installazione impianto di videosorveglianza su pali

	- smobilizzo del cantiere Tutte le lavorazioni che prevedono l'uso di apparecchiature di sollevamento.
Cadute dall'alto	Tutte le lavorazioni che prevedono lavori oltre i 2 metri di dislivello
Investimento	Tutte le lavorazioni con Macchine operatrici e opere su sede stradale.
Movimento manuale carichi	Tutte le lavorazioni
Polveri, fibre	Nelle lavorazioni di: - opere di scavo - opere di finitura e ripristini - dismissione del cantiere
Luoghi confinati	Nelle lavorazioni di: - Opere di infilaggio cavi
Clima severo caldo/freddo	Tutte le lavorazioni in funzione del diagramma di Gantt
Ordigni bellici Inesplosi	Tutte le lavorazioni di scavo

Per l'intervento in oggetto, in particolare si evidenzia la necessità di:

- definire la programmazione delle lavorazioni e la disposizione delle attività di cantiere per limitare l'interferenza con gli accessi alle abitazioni presenti;
- nella fase di progettazione esecutiva dovrà essere valutato il rischio di presenza di ordigni bellici inesplosi in relazione alle lavorazioni di escavazione previste;
- adottare opportuni accorgimenti (recinzioni) per evitare l'interferenza del cantiere con l'ambiente esterno;
- eseguire la segnalazione del cantiere in conformità al codice della strada per consentire il transito degli utenti in sicurezza;
- consentire le operazioni che si svolgono negli scavi in condizioni di sicurezza;
- consentire le operazioni che si svolgono negli ambienti confinati in condizioni di sicurezza;
- consentire le operazioni che si svolgono in quota in condizioni di sicurezza;
- accertarsi dell'esatta ubicazione delle condotte e dei servizi interrati (Gas, Energia elettrica, Acquedotto, ecc.).

La definizione esatta di ciascuna fase di lavoro, comprese le fasi di allestimento e smontaggio di tutte le misure atte a provvedere alla messa in sicurezza del cantiere, avverrà nel PSC e sarà riportata nel Diagramma di Gantt. Ogni fase così definita sarà caratterizzata da un arco temporale. Per la redazione del Diagramma di Gantt saranno verificate le contemporaneità tra le fasi per individuare le necessarie azioni di coordinamento, tenendo anche presente la possibilità che alcune fasi di lavoro possano essere svolte da imprese diverse.

Particolare attenzione nella redazione del Piano di Sicurezza dovrà essere posta nella individuazione delle fasi interferenti. La tempistica dei lavori dovrà essere valutata attentamente al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti da tale situazione.

Nel caso si abbia la contemporanea presenza di più imprese occorrerà assegnare alle varie squadre aree di lavoro differenziate e sufficientemente distanziate tra loro, in relazione ai rischi che possono "propagare" nelle vicinanze.

2.8. Organizzazione del cantiere

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere

Come esito della individuazione, analisi e valutazione preliminare si evidenziano i seguenti rischi:

- Presenza di persone e mezzi che attraversano e percorrono le aree nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere;
- Interferenze con le attività svolte sul sito
- Gestione dei rifiuti di cantiere

In relazione a quanto sopra descritto sarà necessario disporre quanto segue:

- Le parti destinate alla attività di cantiere dovranno essere opportunamente recitate;
- Gli accessi al cantiere dovranno rimanere costantemente chiusi anche durante le ore lavorative;
- Le lavorazioni dovranno essere svolte adottando ogni precauzione per i livelli di rumore generato;
- Gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti e i fornitori dei pericoli connessi alla presenza di viabilità ordinaria e pedonale;
- I rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione assumerà ogni informazione necessaria a tale valutazione e indicherà obblighi specifici di sorveglianza e controllo

Valutazione degli spazi

L'Area di cantiere sarà allestita in un'area di proprietà del Comune (previo concordamento con le strutture competenti del Comune) possibilmente in prossimità delle aree di intervento. Gli spazi disponibili potranno essere conformati alle necessità di allestimento senza significative limitazioni. Nella zona potranno essere allestite le baracche destinate ai servizi igienico assistenziali per le maestranze, nonché gli uffici di cantiere. Le zone di stoccaggio materiali troveranno spazio nelle vicinanze.

Viabilità di accesso al cantiere

Le caratteristiche della zona consentono di rendere autonome le aree di cantiere rispetto alle unità edilizie coinvolte tramite opportune recinzioni e segnalazioni.

L'Impresa esecutrice dovrà sottoporre ad approvazione preventiva del Responsabile della sicurezza in fase esecutiva gli approntamenti di sicurezza che si intendono mettere in essere per la circolazione all'interno del cantiere. In ogni caso dovrà essere sempre segnalata la presenza e la circolazione dei mezzi provenienti dal cantiere. Di quanto prescritto dovranno essere edotti i lavoratori.

Anche per le lavorazioni che interesseranno indirettamente la viabilità ordinaria, i mezzi e le persone che in taluni momenti entrano ed escono dal cantiere per il trasporto dei materiali dovranno fare attenzione per la presenza di situazioni tipiche di transito cittadino, sia veicolare che pedonale.

Tabella informativa

Su precisa e specifica prescrizione della Committenza dovrà essere collocato in sito ben visibile (posto all'ingresso di cantiere) un cartello identificativo del cantiere e relativo sistema di sostegno, realizzati con materiali di adeguata resistenza ed aspetto decoroso, che dovrà essere mantenuto integro ed efficace durante tutta la durata del cantiere.

Il tabellone, di dimensioni adeguate, conterrà l'indicazione dell'Ente appaltante, del nome dei progettisti, del direttore dei lavori, dell'assistente, del tipo di impianto dei lavori, nonché dell'Impresa affidataria e di tutte quelle sub-appaltatrici o comunque esecutrici a mezzo di noli a caldo o di contratti simili, e conterrà tutti i dati della notifica preliminare ed eventuali dati richiesti nei regolamenti comunali o in altre leggi vigenti, secondo le prescrizioni che saranno fornite dalla stazione appaltante.

Recinzioni di cantiere, accessi e segnalazioni

Le aree di lavoro saranno dotate della delimitazione di cantiere, in modo da garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro, e degli accessi, valutati preventivamente all'inizio dei lavori, al fine di confinare le lavorazioni.

La posizione della delimitazione dovrà essere adeguata all'avanzamento dei lavori.

Dovrà essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo lungo tutto il suo sviluppo.

Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni ed avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e periodicamente controllati al fine di verificare eventuali danneggiamenti che possano compromettere il corretto svolgimento della loro funzione protettiva.

Tali delimitazioni devono essere atte a:

- segnalare in modo inequivocabile la zona dei lavori, la presenza di operazioni di cantiere e i pericoli che ne derivano;
- consentire l'accesso unicamente alle persone autorizzate e impedire l'accesso di personale estraneo all'area di cantiere;
- difendere l'ambiente esterno alla zona di cantiere dalla migrazione incontrollata di polvere, fumi, agenti chimici, rumore e altri agenti fisici.

Data la natura dei lavori e dei luoghi in cui tali lavorazioni verranno svolte, il cantiere non necessita di guardiania. Le aree di lavoro saranno confinate attraverso recinzioni metalliche, transenne, new jersey e nastro segnaletico a seconda dei rischi presenti nelle zone limitrofe.

Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali.

Le tipologie di delimitazione e protezione da impiegare saranno le seguenti:

- recinzione di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo;
- new jersey in plastica riempibili con acqua o sabbia;
- nastro segnaletico di colore bianco/rosso.

Servizi igienico-assistenziali

Verrà predisposta area per i servizi igienico-assistenziali, dotata di:

- baraccamenti da adibire a eventuali spogliatoio, ufficio e mensa, di dimensioni m 2,40 x 5,00 x 2,50 circa, provvisti di idonea base di appoggio e dei collegamenti necessari, impianti e corredato di un arredamento minimo.
- bagno chimico portatile per cantieri edili,

All'interno dei baraccamenti, verranno custodite le attrezzature necessarie all'attività di pronto soccorso in cantiere (cassetta di pronto soccorso e pacchetto di medicazione; la presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso) ed inoltre si terranno le riunioni tecniche di cantiere e sarà alloggiata tutta la documentazione tecnica progettuale ed obbligatoria.

Periodicamente, nella misura prevista, al fine di assicurare il rispetto delle corrette norme igienico-sanitarie, sia il sistema di raccolta dell'acqua di scarico dei lavandini che il wc chimico che i locali dei baraccamenti saranno svuotati, puliti e disinfettati.

Impianti di alimentazione, impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.

Data la tipologia, l'entità e le dimensioni del cantiere, l'alimentazione elettrica ai baraccamenti sarà garantita o con generatore di corrente portatile o con allacciamento di cantiere o, previa autorizzazione della Stazione Appaltante, tramite sotto contatore ad utenza intestata all'Amministrazione Comunale.

L'illuminazione delle aree limitrofe ai baraccamenti potrà essere realizzata/integrata con idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa fissabili su idonei sostegni alimentate a batteria. Data la tipologia delle opere le lavorazioni in oggetto si eseguiranno esclusivamente in orario diurno e quindi non necessitano di impianti di alimentazione (elettricità) per le lavorazioni di cantiere.

È prevista realizzazione di impianto di terra così come previsto nella planimetria allegata alla certificazione rilasciata dall'installatore.

Ogni modifica dovrà essere autorizzata ed eseguita da personale in possesso dei requisiti tecnico-professionali richiesti.

In ragione della natura dell'opera non sarà collocato nessun impianto di protezione contro le scariche atmosferiche ma nel caso se ne presentasse la necessità sarà cura dell'impresa realizzarlo nel rispetto delle normative vigenti e consegnare copia cartacea al CSE.

Prescrizioni Criteri Ambientali Minimi

In ragione del fatto che si tratta di interventi pubblici sarà obbligatorio tenere conto delle disposizioni previste per i cantieri dal DM 23 giugno 2022 n. 256.

2.9. Coordinamento generale

Il PSC dovrà riportare le indicazioni in merito al coordinamento:

- delle fasi interferenti
- della cooperazione tra imprese
- dell'organizzazione delle emergenze.

Dall'analisi del diagramma di GANTT il coordinatore dovrà valutare le misure da attuare e gli apprestamenti da predisporre in caso di lavorazioni interferenti tra loro.

Il PSC indicherà le modalità tramite le quali l'impresa o le imprese o lavoratore autonomo venga edotto sull'andamento dei lavori e sui rischi afferenti alle varie lavorazioni, promuovendo la cooperazione tra i datori di lavoro, il coinvolgimento degli RLS, ecc.

All'interno del PSC dovranno essere indicate delle procedure per affrontare eventuali emergenze legate a rischi elettrici, sanitari, incendio, climatici, ecc.

2.10. Costi della sicurezza

La stima sommaria dei costi della sicurezza è effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

- a) apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento;
- b) misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel piano di sicurezza e coordinamento per lavorazioni interferenti;
- c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio;
- d) mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

CALCOLARE GLI ONERI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza vengono individuati pari a importo € 6.500,00 circa con una sommaria valutazione preliminare. Alla cifra stimata di lavorazioni viene applicata una percentuale derivante da stime elaborate reperibili in letteratura.

Categoria	Stima
apprestamenti previsti nel PSC	1.500€
misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti	500€
impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi	500€
mezzi e servizi di protezione collettiva	2.000€
procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza	1.000€
eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti	500€
misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	500€

E. DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

Nel seguito le caratteristiche tecniche dei materiali, dei prodotti e degli elementi e sistemi di cui è previsto l'impiego per la realizzazione dell'intervento.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI

Tutti i materiali, apparecchiature e componenti, previsti per la realizzazione degli impianti dovranno essere muniti del Marchio Italiano di Qualità (IMQ) e/o del contrassegno CEI o di altro Marchio e/o Certificazione equivalente.

Tali materiali e apparecchiature saranno nuovi, di alta qualità, di sicura affidabilità, completi di tutti gli elementi accessori necessari per la loro messa in opera e per il corretto funzionamento, anche se non espressamente citati nella documentazione di progetto; inoltre, dovranno essere conformi, oltre che alle prescrizioni contrattuali, anche a quanto stabilito da Leggi, Regolamenti, Circolari e Normative Tecniche vigenti (UNI, CEI UNEL ecc.), anche se non esplicitamente menzionate.

Cavidotti - Pozzetti

Cavidotti per l'illuminazione pubblica.

La posa sarà realizzata con cavidotti interrati, costituiti da polifore conglobate in cassonetti di calcestruzzo aventi funzione di protezione delle tubazioni, congiuntamente all'impiego di pozzetti (prefabbricati) con chiusini di ispezione in corrispondenza dei centri luminosi, dei nodi di derivazione o giunzione e dei cambi di direzione.

Per la profondità di posa sarà seguito il concetto di avere il cavo (o i cavi) posti sufficientemente al sicuro da possibili scavi di superficie per riparazioni ai manti stradali o cunette eventualmente soprastanti, o movimenti di terra nei tratti a prato o giardino.

Di massima sarà però osservata la profondità di almeno 90 cm, misurata sull'estradosso della protezione in calcestruzzo.

Si dovranno rispettare ed effettuare tutte le procedure a seguito di interferenze con altri servizi del sottosuolo.

Nell'esecuzione dei cavidotti saranno tenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché i percorsi, indicati nei disegni di progetto. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- il taglio del tappetino bituminoso e dell'eventuale sottofondo in agglomerato dovrà avvenire mediante l'impiego di un tagliasfalto munito di martello idraulico con vanghetta. Il taglio avrà una profondità minima di 25 cm e gli spazi del manto stradale non tagliato non dovranno superare in lunghezza il 50% del taglio effettuato con la vanghetta idraulica;
- esecuzione dello scavo in trincea, con le dimensioni indicate nel disegno;
- sul fondo dello scavo, preventivamente concordato con la Direzione Lavori, di profondità sufficiente per la posa delle tubazioni, privo di qualsiasi sporgenza o spigolo di roccia o di sassi, si dovrà costituire, in primo luogo, un letto di sabbia di fiume, vagliata e lavata, o di cava, vagliata, dello spessore di almeno 5 cm, sul quale verrà distesa la tubazione

- fornitura e posa, nel numero stabilito dal disegno, di tubazioni rigide in materiale plastico a sezione circolare, con diametro esterno di 100 mm massa 730 g/m conformi alla Norma CEI 23-29 o corrugati a doppia parete, conformi alla Norma CEI EN 50086-2-4 di diametro 110 mm per il passaggio dei cavi di energia; la posa delle tubazioni in plastica verrà eseguita mediante l'impiego di selle di supporto in materiale plastico a uno od a due impronte. Detti elementi saranno posati ad una interdistanza massima di 1,5 m, al fine di garantire il sollevamento dei tubi dal fondo dello scavo ed assicurare in tal modo il completo conglobamento dello stesso nel cassonetto di calcestruzzo;

- formazione di cassonetto in calcestruzzo dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, di spessore minimo 5 cm a protezione delle tubazioni in plastica; il calcestruzzo sarà superiormente lisciato in modo che venga impedito il ristagno d'acqua; poi ricoperto di circa 15 cm di materiali di risulta per poter stendere il nastro di segnalazione di presenza cavi elettrici

Sistemato il nastro segnalatore si dovrà procedere al reinterro dello scavo pigiando sino al limite del possibile e trasportando a discarica il materiale eccedente dall'iniziale scavo.

- il riempimento dello scavo dovrà effettuarsi con materiali di risulta o con ghiaia naturale vagliata, sulla base delle indicazioni fornite dai tecnici comunali. Particolare cura dovrà porsi nell'operazione di costipamento da effettuarsi con mezzi meccanici; l'operazione di riempimento dovrà avvenire dopo almeno 6 ore dal termine del getto di calcestruzzo; trasporto alla discarica del materiale eccedente. Durante la fase di scavo dei cavidotti, dei blocchi, dei pozzetti, ecc. dovranno essere approntati tutti i ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti.

Durante le ore notturne la segnalazione di scavo aperto o di presenza di cumulo di materiali di risulta o altro materiale sul sedime stradale, dovrà essere di tipo luminoso a fiamma od a sorgente elettrica, tale da evidenziare il pericolo esistente per il transito pedonale e veicolare. Nessuna giustificazione potrà essere addotta dall'Appaltatore per lo spegnimento di dette luci di segnalazione durante la notte anche se causato da precipitazioni meteoriche. Tutti i ripari (cavalletti, transenne, ecc.) dovranno riportare il nome della Ditta appaltatrice dei lavori, il suo indirizzo e numero telefonico.

Il reinterro di tutti gli scavi per cavidotti e pozzetti dopo l'esecuzione dei getti è implicitamente compensato con il prezzo dell'opera. Nessun compenso potrà essere richiesto per i sondaggi da eseguire prima dell'inizio degli scavi per l'accertamento dell'esatta ubicazione dei servizi nel sottosuolo.

Tutta la sabbia, il calcestruzzo e ogni altro materiale occorrente saranno forniti dalla Ditta Appaltatrice.

Pozzetti con chiusino in ghisa carrabile

Nell'esecuzione dei pozzetti saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché la ubicazione, indicate nei disegni allegati. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del pozzetto; per una profondità di posa del pozzetto di 60-70 cm

- formazione di platea in calcestruzzo dosato a 200 kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, con fori per il drenaggio dell'acqua;

- formazione della muratura laterale di contenimento, in mattoni pieni e malta di cemento,
- conglobamento, nella muratura di mattoni, delle tubazioni in plastica interessate dal pozzetto; sigillature con malta di cemento degli spazi fra muratura e tubo;
- formazione, all'interno del pozzetto, di rinzafo in malta di cemento grossolanamente liscio;
- fornitura e posa, su letto di malta di cemento, di chiusino in ghisa, completo di telaio, per traffico incontrollato, luce netta 50 x 50 cm, a norma UNI EN 124 classe D 400.
- riempimento del vano residuo con materiale ai risulta o con ghiaia naturale costipati; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

È consentita in alternativa, e compensato con lo stesso prezzo, l'esecuzione in calcestruzzo delle pareti laterali dei pozzetti interrati con chiusino in ghisa o con uso di prefabbricati. Lo spessore delle pareti e le modalità di esecuzione dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione Lavori.

Linee

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura ed alla posa in opera dei cavi elettrici previsti in progetto. I cavi devono essere provvisti di una guaina esterna in aggiunta al proprio isolamento (FG16OR16). L'isolamento e la guaina possono essere non distinti fra loro, purché l'insieme fornisca garanzie equivalenti.

Seguire le indicazioni nello schema elettrico del quadro.

I cavi per l'alimentazione degli apparecchi di illuminazione derivati dalla morsettiera del palo saranno bipolari, con sezione 1,5 mm² FG16OR16.

Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-22 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente. Nelle tavole allegate sono riportati schematicamente, ma nella reale disposizione planimetrica, il percorso, la sezione ed il numero dei conduttori.

L'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nei disegni, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori.

Tutte le linee dorsali di alimentazione, per posa interrata, saranno costituite da cavi multipolari.

I cavi multipolari avranno le guaine isolanti interne colorate in modo da individuare la fase relativa. Per i cavi unipolari la distinzione delle fasi e del neutro dovrà apparire esternamente sulla guaina protettiva. È consentita l'apposizione di fascette distintive ogni tre metri in nastro adesivo, colorate in modo diverso.

La fornitura e la posa in opera del nastro adesivo di distinzione si intendono compensate con il prezzo a corpo.

I cavi infilati entro pali o tubi metallici saranno ulteriormente protetti da guaina isolante. Nella formulazione del prezzo a corpo è stato tenuto conto, tra l'altro, anche degli oneri dovuti all'uso dei mezzi d'opera e delle attrezzature.

Cassette - Giunzioni - Derivazioni - Guaine isolanti.

La derivazione sarà effettuata con l'impiego di cassetta di connessione metalliche in classe I IP55

Giunti

I giunti devono essere effettuati esclusivamente nei pozzetti precedentemente descritti, o nelle morsettiere inserite nei pali di illuminazione.

La realizzazione della derivazione per l'alimentazione dei corpi illuminanti stradali è consigliabile venga realizzata all'interno del palo nell'apposita asola con apposita morsettiera a T tipo Conchiglia o similare in classe I.

In alternativa se sprovvisti di morsettiera entro il palo, si devono utilizzare giunti ermetici a doppio isolamento per giunzioni in derivazioni (T) o diritta, tipo RAYCHEM, 3M o similari.

La connessione dei cavi dentro i giunti deve essere realizzata tramite morsetti a mantello o a compressione.

Dette muffole saranno posate esclusivamente nei pozzetti in muratura o prefabbricati.

Come detto, tutti i conduttori infilati entro i pali e bracci metallici, saranno ulteriormente protetti, agli effetti del doppio isolamento, da una guaina isolante di diametro adeguato; tale guaina dovrà avere rigidità dielettrica > 10 kV/mm; il tipo di guaina isolante dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori.

Il prezzo a corpo compensa la fornitura e posa di tale guaina.

APPARECCHIATURE ELETTRICHE

Le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle corrispondenti Norme CEI in particolare i teleruttori dovranno avere le caratteristiche secondo la Norma CEI 17-3 fascicolo 252 o CEI 23-51.

Gli organi di protezione dovranno essere dimensionati in modo da garantire la protezione contro i corto-circuiti dell'intero impianto secondo Norme CEI 64-8.

Lo schema del quadro sarà realizzato rendendo il più possibile selettivi i singoli circuiti, più specificatamente sarà installato un interruttore generale magneto termico differenziale selettivo per la protezione del nuovo impianto di illuminazione.

Una volta infilati i cavi nelle tubazioni in uscita dallo zoccolo o base e finiti i vari cablaggi, le tubazioni in ingresso al quadro e colonnine devono essere sigillate ermeticamente in modo da evitare fenomeni di condensa all'interno dell'armadio.

Il quadro elettrico deve essere conforme alle norme CEI 17-13 o alla norma sperimentale CEI 23-51 per i quadri ad uso domestico e similare.

Il costruttore è colui che si assume la responsabilità del quadro e deve apporre la propria targhetta identificativa sullo stesso. Tale targhetta deve riportare in modo indelebile:

- nome o marchio del costruttore
- tipo del quadro
- corrente nominale del quadro
- natura della corrente e frequenza

- tensione nominale di funzionamento
- grado di protezione

Le verifiche da eseguire sono:

- verifica della costruzione e identificazione
- verifica del corretto cablaggio, del funzionamento meccanico e del funzionamento elettrico
- prova della resistenza di isolamento
- verifica dei limiti di sovratemperatura.

ALIMENTATORE



■ Features

- Universal AC input / Full range
- Built-in active PFC function
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage / Over temperature
- Cooling by free air convection
- Can be installed on DIN rail TS-35/7.5 or 15
- UL 508 (industrial control equipment) approved
- EN61000-6-2(EN50082-2) industrial immunity level
- 100% full load burn-in test
- 3 years warranty

■ Applications

- Industrial control system
- Semi-conductor fabrication equipment
- Factory automation
- Electro-mechanical

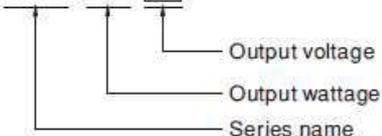
■ Description

NDR-240 is one economical slim 240W Din rail power supply series, adapt to be installed on TS-35/7.5 or TS-35/15 mounting rails. The body is designed 63mm in width, which allows space saving inside the cabinets. The entire series adopts the full range AC input from 90VAC to 264VAC and conforms to EN61000-3-2, the norm the European Union regulates for harmonic current.

NDR-240 is designed with metal housing that enhances the unit's power dissipation. With working efficiency up to 90%, the entire series can operate at the ambient temperature between -20°C and 70°C under air convection. It is equipped with constant current mode for over-load protection, fitting various inductive or capacitive applications. The complete protection functions and relevant certificates for industrial control apparatus (UL508, TUV EN60950-1, and etc.) make NDR-240 a very competitive power supply solution for industrial applications.

■ Model Encoding

NDR - 240 - 48



SPECIFICATION

MODEL		NDR-240-24	NDR-240-48
OUTPUT	DC VOLTAGE	24V	48V
	RATED CURRENT	10A	5A
	CURRENT RANGE	0 – 10A	0 – 5A
	RATED POWER	240W	240W
	RIPPLE & NOISE (max.) <small>Note.2</small>	150mVp-p	150mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	24 – 28V	48 – 55V
	VOLTAGE TOLERANCE <small>Note.3</small>	± 1.0%	± 1.0%
	LINE REGULATION	± 0.5%	± 0.5%
	LOAD REGULATION	± 1.0%	± 1.0%
	SETUP, RISE TIME	1500ms, 100ms/230VAC 3000ms, 100ms/115VAC at full load	
HOLD UP TIME (Typ.)	28ms/230VAC 22ms/115VAC at full load		
INPUT	VOLTAGE RANGE <small>Note.4</small>	90 – 264VAC	127 – 370VDC
	FREQUENCY RANGE	47 – 63Hz	
	POWER FACTOR (Typ.)	PF>0.98/115VAC, PF>0.95/230VAC at full load	
	EFFICIENCY (Typ.)	88.5%	90%
	AC CURRENT (Typ.)	2.5A/115VAC	1.3A/230VAC
	INRUSH CURRENT (Typ.)	20A/115VAC	35A/230VAC
	LEAKAGE CURRENT	<1mA / 240VAC	
PROTECTION	OVERLOAD	105 – 130% rated output power Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed	
	OVER VOLTAGE	29 – 33V	56 – 65V
	OVER TEMPERATURE	Shut down o/p voltage, recovers automatically after temperature goes down Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recover	
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	-20 – +70°C (Refer to "Derating Curve")	
	WORKING HUMIDITY	20 – 95% RH non-condensing	
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 – +85°C, 10 – 95% RH	
	TEMP. COEFFICIENT	± 0.03%/°C (0 – 50°C)	
	VIBRATION	Component: 10 – 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes; Mounting: Compliance to IEC80068-2-6	
SAFETY & EMC <small>(Note 4)</small>	SAFETY STANDARDS	UL508, TUV EN60950-1 approved ;(meet EN60204-1)	
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-Q/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC Q/P-FG:0.5KVAC	
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-Q/P, I/P-FG, Q/P-FG:>100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH	
	EMC EMISSION	Compliance to EN55032 (CISPR32), EN61204-3 Class B, EN61000-3-2,-3	
OTHERS	EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, EN55024, EN61000-6-2 (EN50082-2), EN61204-3, heavy industry level, criteria A	
	MTBF	230.2K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)	
	DIMENSION	83*125.2*113.5mm (W*H*D)	
	PACKING	1Kg; 12pcs/13Kg/1.1CUFT	
<p>NOTE</p> <ol style="list-style-type: none"> All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature. Ripple & noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uf & 47uf parallel capacitor. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation. Derating may be needed under low input voltage. Please check the derating curve for more details. Installation clearances : 40mm on top, 20mm on the bottom, 5mm on the left and right side are recommended when loaded permanently with full power. In case the adjacent device is a heat source, 15mm clearance is recommended. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets EMC directives. For guidance on how to perform these EMC tests, please refer to "EMI testing of component power supplies." (as available on http://www.meanwell.com) 			

o equivalente e similare

ARMADIO CLIMATIZZATO

Quadro blindato, coibentato e climatizzato (RM03 ARMADIO)

Armadio Mantar SZK-18U 19" 113/61/89 con condizionatore d'aria

Mantar SZK-18U 19" 113/61/89 armadio con condizionatore d'aria è progettato per essere montato sul pozzetto a canale SK-1. L'armadio esterno è dotato di condizionatore d'aria da 640W. Costituisce una copertura meccanica per le apparecchiature di telecomunicazione. È realizzato in lamiera con rivestimento in Magnelis di 1,5 mm di spessore, colore grigio chiaro.

Caratteristiche:

- Adattato per l'installazione su un pozzetto di scarico SK-
- Grado di protezione IP65, resistenza meccanica IK10
- L'armadio ha una doppia guaina in lamiera - parete interna in lamiera con rivestimento in Magnelis di 1 mm di spessore
- Chiudibile con bloccaggio a 3 punti con perno di lucchetto, maniglia inclinabile, inserto di bloccaggio
- Plinto in lamiera di 2 mm di spessore con rivestimento in Magnelis alto 150 mm, fori di ventilazione ricoperti da un tappeto filtrante sui lati
- Verniciato a polvere nel colore: RAL7035 - grigio chiaro, struttura spessa
- 2 coppie di maniglie per rack 19" - distanza regolabile tra la coppia anteriore e posteriore da 290 mm a 420 mm, la distanza tra la prima coppia di rack e la parte anteriore della porta è da 55 mm a 125 mm

L'armadio è equipaggiato di serie:

- Pannello di distribuzione di tensione 3U
- Condizionatore d'aria 640W (tensione: 230V) produttore: TEXA modello: EMO06BM1B
- set di riscaldamento composto da un soffiatore a semiconduttore CSL028 250W controllato da un igrometro elettronico ETF 012
- ventilatori supplementari controllati da termostato installati nella calotta

Equipaggiamento supplementare:

- Scaffale 19" 2U
- PS 19" 1U 1U 24xSC Simplex/Duplex guida di estensione
- PS 19" 2U 48xSC Duplex SC Duplex estensione Duplex SC

Parametri tecnici di base:

Altezza	1134 mm
Larghezza	610 mm
Profondità	890 mm
Peso	110 kg

o equivalente e similare

UPS



- 1 Presa d'ingresso 2 Protezione termica d'ingresso 3 Prese d'uscita IEC320 C13 protette da Blackout 4 Presa d'uscita IEC320 C19 protetta da Blackout
5 Porta USB 6 Porta RS232 7 Slot per interfaccia SNMP, Dry Contact o MODBUS 8 Connettore EPO 9 Connettore per Battery Box aggiuntivo

Caratteristiche principali

- Per Local Area Network (LAN), Data Centers, Processi Industriali, Elettromedicali
- Formato convertibile (Rack 19" o Tower) con display orientabile
- Fattore di Potenza 0,9
- Rectifier ad IGBT
- Compatibilità con gruppo elettrogeno

- Sistema di ricarica batterie gestito da microprocessore
- Batterie Hot Swap
- Bypass statico
- Slot intelligente per scheda SNMP, Dry Contact o MODBUS
- Elevato rendimento e basso costo di esercizio
- Software di gestione UPS TechnoManager compatibile con Windows, Mac OS X Unix, Linux, ecc.

HIGH EFFICIENCY
94%

Caratteristiche tecniche

Modello UPS	EVO DSP PLUS 1.200 RACK TOWER PF 0,9	EVO DSP PLUS 2.400 RACK TOWER PF 0,9	EVO DSP PLUS 3.600 RACK TOWER PF 0,9
Codice prodotto	FGCEDP1202RTIEC	FGCEDP2402RTIEC	FGCEDP3602RTIEC
Potenza nominale	1.200 VA	2.400 VA	3.600 VA
Potenza attiva	1.080 W	2.160 W	3.240 W
Fattore di Potenza	0,9		
Tecnologia	On-Line Doppia Conversione senza trasformatore (VFI-SS-111)		
Raffreddamento	Forzato tramite ventola		
Rumorosità	< 45 dBA a 1 m		
Posizionamento	in posizione Tower oppure in armadio rack 19" (2U)		
Dimensioni UPS LxHxP	43,8x8,8x31 cm	43,8x8,8x41 cm	43,8x8,8x53 cm
Dimensioni con imballo LxHxP	60x18x40 cm	66x18x60 cm	76x20x60 cm
Peso	12 Kg	19 Kg	29 Kg
Ingresso			
Numero di fasi	1F+N		
Tensione nominale	208V _{iso} /220V _{iso} /230V _{iso} /240V _{iso}		
Tolleranza tensione d'ingresso	110-300V _{iso}		
Frequenza nominale	60/60 Hz (selezionabile)		
Tolleranza frequenza d'ingresso in modalità On-Line	+/- 7%		
Fattore potenza d'ingresso	0,99		
Uscita			
Numero di fasi	1F+N		
Tensione nominale	208V _{iso} /220V _{iso} /230V _{iso} /240V _{iso} (selezionabile)		
Stabilità tensione al %100 di carico lineare (modalità On-Line e Batteria)	±1%		
Distorzione armonica tensione THD	<2% (con carico lineare), <8% (con carico non lineare)		
Fattore di cresta	3:1		
Frequenza	60/60 Hz (selezionabile)		
Stabilità frequenza	±0,2 Hz		
Forma d'onda Inverter	Sinusoidale		
Sovraccarico ammesso	110% solo allarme acustico, 110-130% per 30 s., >130% per 100 ms		
Rendimento	94%, escluso in modalità doppia conversione al 100% del carico secondo la normativa 62040-3		
Tempo di intervento	0 ms (On-Line)		
Batteria			
Tipo	Piombo acido, sigillate, senza manutenzione		
Autonomia Tipica	10-30 min		
Estensioni autonomia	Tramite Battery Box esterni (opzionali)		
Condizioni ambientali operative			
Temperatura di lavoro	Da 0 a 55 °C (per un corretto esercizio delle batterie da 20 a 26° C)		
Umidità relativa	< 96% non condensata		
Altitudine massima	3000 m		
Grado di protezione	IP20		
Certificazioni	CE (Norme di riferimento: sicurezza IEC EN 62040-1; EMC IEC EN 62040-2; classificazione IEC EN 62040-3)		

© 2020 TecnoWare Power Systems. I dati tecnici possono essere variati senza preavviso.

Accessori

Modello	Codice
Bypass Box per UPS RT da 1.2 kVA a 3.6 kVA	FGCBYPIEC
Interfaccia Dry Contact DB9	FGCEVODSDRY3
Interfaccia Dry Contact 9 PIN	FGCEVODSDRY4

Modello	Codice
Interfaccia SNMP Interna	FGCNETAG7
Interfaccia ModBus RS485	FGCMODBUS
Kit 2 slitte per installazione UPS Rack	FGCKNTEVORT



- 1 Connettore per collegare Battery Box all'UPS 2 Connettore per collegare ulteriore Battery Box 3 Presa d'alimentazione circuito caricabatterie
 4 Fusibile termico per protezione circuito caricabatterie 5 Interruttore termico circuito batterie

Caratteristiche principali

- Caricabatterie interno in ogni singola unità
- Unità espandibili all'infinito
- Protezione termica circuito batterie
- Semplice connessione all'UPS
- Formato convertibile (Tower or Rack 19")

Caratteristiche Tecniche

Modello	BATTERY BOX PER EVO DSP PLUS 3.600 RACK TOWER PF 0,9	
Codice prodotto	FBBEDP3602RT/09	FBBEDP3602RT/18
Posizionamento	In posizione Tower oppure in armadio rack 19" (2U)	
Dimensioni Box LxHxP	43,8x8,5x63 cm	
Dimensioni con imbuto LxHxP	50x24x75 cm	
Peso	30 Kg	43 Kg
Batteria		
Tipo	Piombo acido, sigillate, senza manutenzione	
Carica batterie interno		
Tensione nominale ingresso	230V _{ac}	
Frequenza nominale ingresso	50/60Hz	
Tensione nominale di carica	82,2V _{dc}	
Corrente Max di carica	1A	
Protezione		
Ingresso carica batterie	Fusibile termico	
Circuito batterie	Interruttore Magnetotermico	
Condizioni ambientali operative		
Temperatura di lavoro	Da 0 a 55 °C (per un corretto esercizio delle batterie da 20 a 25° C)	
Umidità relativa	< 95% non condensata	
Altitudine massima	3000 m	
Grado di protezione	IP20	
Certificazioni	CE	

© 2020 Tecnostar Power Systems. I dati tecnici possono essere variati senza preavviso.

o equivalente e similare

SWITCH ZYXEL RGS200-12P



RGS200-12P

12-port GbE Managed PoE Switch

Along with the complete commercial product portfolio that offers customers with total network solutions, ZyXel introduces the new RGS Series of PoE switches with ruggedized design concepts to meet stringent outdoor or harsh network deployment scenarios. The special mechanism enables RGS200-12P to operate in outdoor, factory or other harsh environments for surveillance. In addition, it is also easy to manage RGS200-12P through a user-friendly Web-based GUI.

Benefits

Rugged and reliable design for harsh environments

Equipped with fanless and IP30 standard metal mechanism, the ZyXel RGS200-12P is able to deliver great thermal control and tolerate the dustiest deployments with ease, whether installed on a DIN rail or wall mounted for the most efficient use of cabinet space. Designed to handle temperatures ranging from -40°C to 75°C, the RGS200-12P can be placed in a variety of challenging environments and be adapted to broad range of field applications. When switching is applied normally in outdoor settings, ESD (electrostatic discharge), DC and Ethernet surge protection prevent the loss of business revenue and productivity due to damage or fatigue caused by power disturbances.

Quick failover for stable connectivity

When deployed in harsher conditions, such as factory or outdoor settings, the ZyXel RGS200-12P creates fault-tolerant networks with redundant ring technology and rapid self-recovery capability to prevent interruptions. In the event of downtime caused by a network error, the rapid failover will restore normal operation in less than 20 ms. The switch's dual DC power inputs and reverse power protection feature ensure continuous uptime and reliable operation.

Datasheet [RGS200-12P](#)

Trouble-free installation and easy extendibility

This rugged L2 Managed PoE switch comes with eight (8) 10/100/1000 Base-T copper PoE ports and four (4) 100/1000-Base-X SFP fiber interfaces. The switch also supports the 802.3at PoE plus standard, with each PoE port providing up to 30 W of power to efficiently accommodate the most power-hungry devices. The fiber uplink can extend the network to long-distance nodes up to 40 km (43,744 yards) away for added flexibility.



Wide-ranging operating temperature design from -40°C to 75°C



Fanless design and compact mechanism with IP30 standard



Redundant ring technology with quick failover in less than 20 ms



Dual power inputs for high network resilience



Full PoE+ support and high PoE power budget up to 240 W



Limited life-time warranty*

* Warranty terms, service availability, and service response times may vary from country or region to country or region

Specifications

Model	RGS200-12P	
Product name	12-port GbE Managed PoE Switch	
		
Switch class	Layer 2	
Port Density		
Total port count	12	
100/1000 Mbps PoE	8	
Gigabit SFP	4	
Performance		
Switching capacity (Gbps)	24	
Forwarding rate (Mpps)	17.86	
Packet buffer (byte)	512 K	
MAC address table	8 K	
Jumbo frame (byte)	9 K	
Power		
Input	Dual power input 12 V - 58 V DC	
Max. power consumption (watt)	255	
Total PoE power budget (watt)	240	
Physical Specifications		
Item	Dimensions (WxDxH)(mm/in.)	77 x 127.3 x 154/3.03 x 5.01 x 6.06
	Weight (kg/lb.)	1.45/3.2
Packing	Dimensions (WxDxH)(mm/in.)	133 x 192 x 238/5.24 x 7.56 x 9.37
	Weight (kg/lb.)	1.9/4.19
Included accessories	<ul style="list-style-type: none"> • Wall mount kit • DIN-rail mounting kit 	
Green Feature		
Fanless	Yes	
Environmental Specifications		
Operating environment	Temperature	-40°C to 75°C/-40°F to 167°F
	Humidity	5% to 95% (non-condensing)
Storage environment	Temperature	-40°C to 85°C/-40°F to 185°F
	Humidity	5% to 90% (non-condensing)
MTBF (hr)	568,430	
Heat dissipation (BTU/hr)	869.55	
Acoustic noise (dBA)	0	

Features

Standard Compliance

- IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet
- IEEE 802.3u 100BASE-TX Ethernet
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T Ethernet
- IEEE 802.3z 1000BASE-X
- IEEE 802.3af PoE
- IEEE 802.3at PoE Plus
- IEEE 802.1p Class of Service (CoS) prioritization
- Full-duplex and half duplex operation with IEEE 802.3x flow control and backpressure
- Store and forward
- N-way auto-negotiation

Traffic Control

- VLAN number (static: 1024)
- 802.1Q VLAN tagging
- GVRP
- IEEE 802.3ad LACP
- Static link aggregation (Group: 6, member: 8)
- LA algorithm of MAC
- LA algorithm of IP
- Port isolation
- Storm control (Unicast, broadcast, and unknown flooded traffic)

Resilience and Availability

- Fast failover ring protection with single and multiple rings, ring coupling, dual homing, and chain
- IEEE 802.1D STP, IEEE 802.1w RSTP, IEEE 802.1s MSTP
- Static trunk or dynamic via LACP (Link Aggregation Control Protocol)

Layer 2 Multicast

- L2 multicast group (256)
- IGMP snooping (v1, v2 and v3)
- IGMP snooping and querying
- MLD snooping and proxy
- Immediate leave and leave proxy
- Throttling and filtering

Security

- IP and MAC-based access control (128)
- ACL (support IPv4/IPv6)(256)
- 802.1X (port-base)
- Guest VLAN

- Port security
- MAC address limit
- Layer 2 MAC filtering
- Static MAC forwarding
- Multiple RADIUS servers
- RADIUS/TACACS+ authentication
- RADIUS/TACACS+ authorization
- SSL (certificate key length 2048 bits)
- SSL (support SHA-2)
- Management VLAN
- CPU defense engine
- IP source guard
- ARP inspection

QoS

- 802.1p priority queues per port
- 802.1p queuing method (scheduler)
- Input priority mapping
- Queue egress shaper
- Rate limiting, port based (accuracy of ingress/egress is 1 kbps on TCP)
- 802.3x flow control

Class of Service (CoS)

- Voice VLAN (OUI, LLDP)
- 802.1p Class of Service (SPQ, WRR)
- Port-based CoS
- IP TOS precedence
- DSCP
- 8 queue per port

Manageability

- SNMP v1, v2c, v3
- ICMP echo reply
- Syslog
- Ethernet copper connection diagnostic tool

MIB

- RFC 2233 IF MIB
- RFC1213 MIB II
- RFC 1757 RMON 1, 2, 3, 9
- RFC1215 generic traps
- RFC1493 bridge
- Private MIB
- RFC 2674 Q-Bridge MIB
- LLDP-MIB
- LLDP-EXT-MED MIB

Discovery

- 802.1AB LLDP
- 802.1AB LLDP MED

IPv6 management

- IPv6 over Ethernet (RFC 2464)
- IPv6 addressing architecture (RFC 4291)
- Dual stack (RFC4213)
- ICMPv6 (RFC4884)
- Static IPv6 address and prefix length
- Static IPv6 default gateway

Device Management

- Web interface
- HTTP/HTTPS
- IPv6 management (Web)
- CLI (support console)
- Telnet (5 sessions)
- SSHv2 (5 sessions)
- Firmware upgrade by web
- Firmware upgrade by TFTP
- Configuration download/upload by Web
- Configuration download/upload by cli via TFTP
- DHCP client
- DHCP relay
- DHCP snooping
- DHCP option 82
- SNTP
- Daylight saving setting
- Schedule PoE
- PoE MCU firmware upgradable
- Port mirroring
- Per VLAN mirroring
- Reset button (HW reset)
- Dual image
- EEE support
- Cable diagnostics

Industrial Case/Installation

- Slim IP30 metal case protection
- DIN rail and wall mount design
- Dual power design
- Supports lightning surge protection:
 - Ethernet port: 2KV
 - Power input: 2KV
- Supports ESD protection (Air/Contact): 8KV/6KV
- Supports EFT protection: 4KV
- -40°C to 75°C operating temperature

o equivalente e similare

DS-2CD2766G2-IZS

6 MP AcuSense Powered-by-DarkFighter Motorized Varifocal Dome Network Camera

AcuSense

Powered by

DarkFighter



Empowered by deep learning algorithms, Hikvision AcuSense technology brings human and vehicle targets classification alarms to front- and back-end devices. The system focuses on human and vehicle targets, vastly improving alarm efficiency and effectiveness.

- High quality imaging with 6 MP resolution
- Motorized varifocal lens for easy installation and monitoring
- Excellent low-light performance with powered-by-DarkFighter technology
- Efficient H.265+ compression technology
- Clear imaging against strong back light due to 120 dB true WDR technology
- Focus on human and vehicle targets classification based on deep learning
- Audio and alarm interface available
- Water and dust resistant (IP66) and vandal proof (IK10)

▪ Specification

Camera	
Image Sensor	1/2.4" Progressive Scan CMOS
Max. Resolution	3200 × 1800
Min. Illumination	Color: 0.003 Lux @ (F1.4, AGC ON), B/W: 0 Lux with IR
Shutter Time	1/3 s to 1/100,000 s
Day & Night	IR cut filter
Angle Adjustment	Pan: 0° to 355°, tilt: 0° to 75°, rotate: 0° to 355°
Lens	
Lens Type	Varifocal lens, motorized lens, 2.8 to 12 mm
Focal Length & FOV	2.8 to 12 mm, horizontal FOV 106° to 35°, vertical FOV 56° to 20°, diagonal FOV 127° to 41°
Lens Mount	Ø14
Iris Type	Fixed
Aperture	F1.6
DORI	
DORI	2.8 to 12 mm: Wide: D: 68 m, O: 27 m, R: 13 m, I: 7 m Tele: D: 200 m, O: 79 m, R: 40 m, I: 20 m
Illuminator	
Supplement Light Type	IR
Supplement Light Range	Up to 40 m
Smart Supplement Light	Yes
IR Wavelength	850 nm
Video	
Main Stream	50 Hz: 25 fps (3200 × 1800, 2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720) 60 Hz: 30 fps (3200 × 1800, 2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)
Sub-Stream	50 Hz: 25 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) 60 Hz: 30 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
Third Stream	50 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) 60 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
Video Bit Rate	32 Kbps to 16 Mbps
H.264 Type	Baseline Profile, Main Profile, High Profile
H.265 Type	Main Profile
Bit Rate Control	CBR, VBR
Scalable Video Coding (SVC)	H.264 and H.265 encoding
Video Compression	Main stream: H.265+/H.265/H.264+/H.264, Sub-stream: H.265/H.264/MJPEG, Third stream: H.265/H.264
Region of Interest (ROI)	1 fixed region(s) for main stream and sub-stream
Audio	
Audio Type	Mono sound
Audio Compression	G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC-LC
Audio Bit Rate	64 Kbps (G.711ulaw/G.711alaw)/16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.726)/32 to 192 Kbps (MP2L2)/8 to 320 Kbps (MP3)/16 to 64 Kbps (AAC-LC)
Audio Sampling Rate	8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz
Environment Noise Filtering	Yes

Network	
Protocols	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SNMP, ARP, WebSocket, WebSockets, SRTP, SFTP
Simultaneous Live View	Up to 6 channels
API	Open Network Video Interface (Profile S, Profile G, Profile T), ISAPI, SDK, ISUP
User/Host	Up to 32 users 3 user levels: administrator, operator, and user
Security	Password protection, complicated password, HTTPS encryption, 802.1X authentication (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-MD5), watermark, IP address filter, basic and digest authentication for HTTP/HTTPS, WSSE and digest authentication for Open Network Video Interface, RTP/RTSP over HTTPS, control timeout settings, security audit log, TLS 1.1/1.2/1.3, host authentication (MAC address)
Network Storage	NAS (NFS, SMB/CIFS), Auto Network Replenishment (ANR), Together with high-end Hikvision memory card, memory card encryption and health detection are supported.
Client	iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central
Web Browser	Plug-in required live view: IE 10, IE 11, Plug-in free live view: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+, Local service: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+
Image	
Image Parameters Switch	Yes
Image Settings	Rotate mode, saturation, brightness, contrast, sharpness, gain, white balance, adjustable by client software or web browser
Day/Night Switch	Day, Night, Auto, Schedule
Wide Dynamic Range (WDR)	120 dB
SNR	≥ 52 dB
Image Enhancement	BLC, HLC, 3D DNR
Privacy Mask	4 programmable polygon privacy masks
Interface	
Ethernet Interface	1 RJ45 10 M/100 M self-adaptive Ethernet port
Audio	1 input (line in), 3.5 mm connector, max. input amplitude: 3.3 Vpp, input impedance: 4.7 KΩ, interface type: non-equilibrium, 1 output (line out), 3.5 mm connector, max. output amplitude: 3.3 Vpp, output impedance: 100 Ω, interface type: non-equilibrium, mono sound
On-Board Storage	Built-in memory card slot, support microSD card, up to 512 GB
Alarm	1 input, 1 output (max. 24 VDC, 1 A)
Reset Key	Yes
Event	
Basic Event	Motion detection (support alarm triggering by specified target types (human and vehicle)), video tampering alarm, exception
Smart Event	Line crossing detection, intrusion detection, region entrance detection, region exiting detection (support alarm triggered by specified target types (human and vehicle)), Scene change detection
Linkage	Upload to FTP/NAS/memory card, notify surveillance center, send email, trigger recording, trigger capture, trigger alarm output, audible warning

Deep Learning Function	
Face Capture	Yes
General	
Power	12 VDC \pm 25%, 0.88 A, max. 10.5 W, two-core terminal block, reverse polarity protection, PoE: IEEE 802.3af, Class 3, max. 12.5 W
Dimension	\varnothing 153.5 mm \times 133.1 mm (\varnothing 6.0" \times 5.2")
Material	Metal
Package Dimension	244 mm \times 174 mm \times 173 mm (9.6" \times 6.9" \times 6.8")
Weight	Approx. 1110 g (2.4 lb.)
With Package Weight	Approx. 1729 g (3.8 lb.)
Storage Conditions	-30 °C to 60 °C (-22 °F to 140 °F). Humidity 95% or less (non-condensing)
Startup and Operating Conditions	-30 °C to 60 °C (-22 °F to 140 °F). Humidity 95% or less (non-condensing)
Language	33 languages: English, Russian, Estonian, Bulgarian, Hungarian, Greek, German, Italian, Czech, Slovak, French, Polish, Dutch, Portuguese, Spanish, Romanian, Danish, Swedish, Norwegian, Finnish, Croatian, Slovenian, Serbian, Turkish, Korean, Traditional Chinese, Thai, Vietnamese, Japanese, Latvian, Lithuanian, Portuguese (Brazil), Ukrainian
General Function	Heartbeat, mirror, flash log, password reset via email, pixel counter, anti-flicker
Approval	
EMC	FCC: 47 CFR Part 15, Subpart B, CE-EMC: EN 55032: 2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3: 2013+A1:2019, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014, RCM: AS/NZS CISPR 32: 2015, KC: KN32: 2015, KN35: 2015
Safety	UL: UL 62368-1, CB: IEC 62368-1: 2014+A11, CE-LVD: EN 62368-1: 2014/A11: 2017
Environment	CE-RoHS: 2011/65/EU, WEEE: 2012/19/EU, Reach: Regulation (EC) No 1907/2006
Protection	IP66: IEC 60529-2013, IK10: IEC 62262:2002

▪ Typical Application

Hikvision products are classified into three levels according to their anti-corrosion performance. Refer to the following description to choose for your using environment.

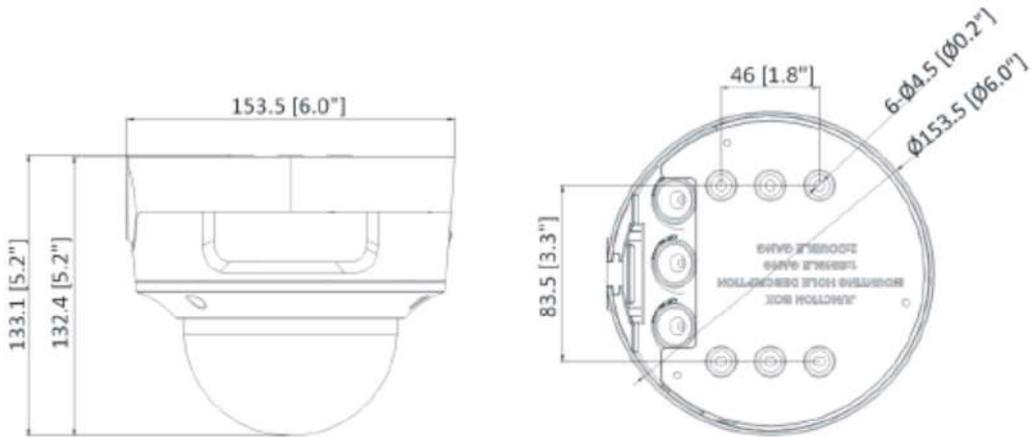
This model has NO SPECIFIC PROTECTION.

Level	Description
Top-level protection	Hikvision products at this level are equipped for use in areas where professional anti-corrosion protection is a must. Typical application scenarios include coastlines, docks, chemical plants, and more.
Moderate protection	Hikvision products at this level are equipped for use in areas with moderate anti-corrosion demands. Typical application scenarios include coastal areas about 2 kilometers (1.24 miles) away from coastlines, as well as areas affected by acid rain.
No specific protection	Hikvision products at this level are equipped for use in areas where no specific anti-corrosion protection is needed.

▪ **Available Model**

- DS-2CD2766G2-IZS (2.8 to 12 mm)
- DS-2CD2766G2-IZS (2.8 to 12 mm) (Black)

▪ **Dimension**



Unit: mm (inch)

▪ **Accessory**

▪ **Optional**

DS-1471ZJ-155(Black) Pendant Mount	DS-1227ZJ-DM37 In-Ceiling Mount	DS-1471ZJ-155 Pendant Mount	DS-1475ZJ-SUS Vertical Pole Mount	DS-1473ZJ-155(Black) Wall Mount
				
DS-1475ZJ-SUS(Black) Vertical Pole Mount	DS-1476ZJ-SUS Corner Mount	DS-1473ZJ-155B (Black) Wall Mount	DS-1473ZJ-155B Wall Mount	DS-1473ZJ-155 Wall Mount
				

*Please choose accessories of the same color as the camera.

o equivalente e similare

F. RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

I. PREMESSA

In ottemperanza a quanto indicato all'art. 57 comma 2 del D.Lgs 31 marzo 2023 n. 36 (*"Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici"*), le stazioni appaltanti e gli enti concedenti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei **criteri ambientali minimi**.

Il progetto in questione prevede l'inserimento, nell'attuale rete di pubblica sicurezza, di sei aree sensibili attualmente sprovviste di videosorveglianza.

Le lavorazioni prevedono l'ampliamento della rete di videosorveglianza esistente tramite alcuni scavi per posa dei corrugati, l'installazione di nuovi quadri elettrici, l'infilaggio di cavi e l'installazione telecamere.

I criteri vigenti al momento della predisposizione del progetto inerenti alle lavorazioni previste sono quelli inseriti nel *Decreto 23 giugno 2022 n.256 del Ministero della Transizione Ecologica "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi"* (G.U. n.183 del 6 agosto 2022) che ha sostituito il citato Decreto 11 ottobre 2017 a partire dal 4 dicembre 2022. Si segnala, però, che per molte specifiche tecniche e certificazioni i produttori fanno ancora riferimento al Decreto ministeriale 11 Ottobre 2017 *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici."* (G.U. n. 259 del 6 novembre 2017). Pertanto per alcuni requisiti verrà condotta in parallelo anche la verifica di rispondenza rispetto a tale normativa.

II. OPERE STRADALI

Nei paragrafi successivi vengono approfonditi i punti della norma che trovano applicazione nell'intervento in oggetto, indicandoli con la numerazione riportata sui Decreti e gli obblighi ad esso correlati. Ogni aspetto è stato trattato riportando il riferimento normativo e a seguire le previsioni progettuali.

○ **DECRETO MINISTERIALE 23 GIUGNO 2022**

Sono stati applicati i seguenti criteri del Decreto Ministeriale 23 giugno 2022:

2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso

Criterio

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica

La Relazione CAM, di cui criterio "2.2.1-Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

I pozzetti di raccordo e i pozzetti rompitratta dovranno essere realizzati in calcestruzzo prefabbricato. Come sarà predisposto nel Capitolato Speciale d'Appalto gli elementi dovranno essere provvisti di marcatura CE e prodotti da azienda certificata UNI EN ISO 9001:2015; inoltre dovranno essere accompagnati da certificazione che ne attesti un contenuto di materia riciclata $\geq 5\%$.

III. CANTIERE

L'impianto di cantiere e la sua gestione devono rispettare i criteri ambientali minimi citati nel seguito. I riferimenti normativi attualmente vigenti a cui si fa riferimento sono:

- *Decreto ministeriale 23 giugno 2022, n.256 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi" (G.U. n. 183 del 6 agosto 2022)*

o DECRETO MINISTERIALE 23GIUGNO 2022

Secondo il *Decreto ministeriale 23 giugno 2022, n.256* per l'impianto del cantiere è previsto il rispetto dei seguenti criteri:

2.6 Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere

2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Criterio

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:

- a) *individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.*

Le lavorazioni previste in cantiere non inducono l'emissione di agenti inquinanti particolari, se non dovuti all'utilizzo delle normali macchine operatrici. L'utilizzo delle macchine operatrici sarà pianificato in modo da ottimizzarne l'utilizzo.

Criterio

b) *definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storicoculturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste.*

c) *rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà*

fare riferimento alla “Watch-list della flora alloctona d’Italia” (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grappo);

d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l’infissione di chiodi, appoggi e per l’installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;

All’interno dell’ambito di intervento non vi sono condizioni che richiedano una particolare protezione delle risorse naturali e delle forme vegetazionali.

Criterio

e) disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);

f) definizione delle misure adottate per aumentare l’efficienza nell’uso dell’energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all’uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l’acqua calda ecc.);

Interventi previsti

- Per aumentare l’efficienza nell’uso dell’energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti è previsto di utilizzare tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l’acqua calda ecc.).
- Ulteriori accorgimenti dovranno essere studiati con l’appaltatore.

Risultati raggiungibili e stato post operam

Aumento dell’efficienza nell’uso dell’energia nel cantiere.

Criterio

g) fermo restando l’elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, “Legge quadro sull’inquinamento acustico”, definizione di misure per l’abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc., e l’eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;

Stato ante operam

Secondo la classificazione acustica ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97 le aree di intervento nel quale si effettueranno scavi rientrano nella CLASSE III - *Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.*

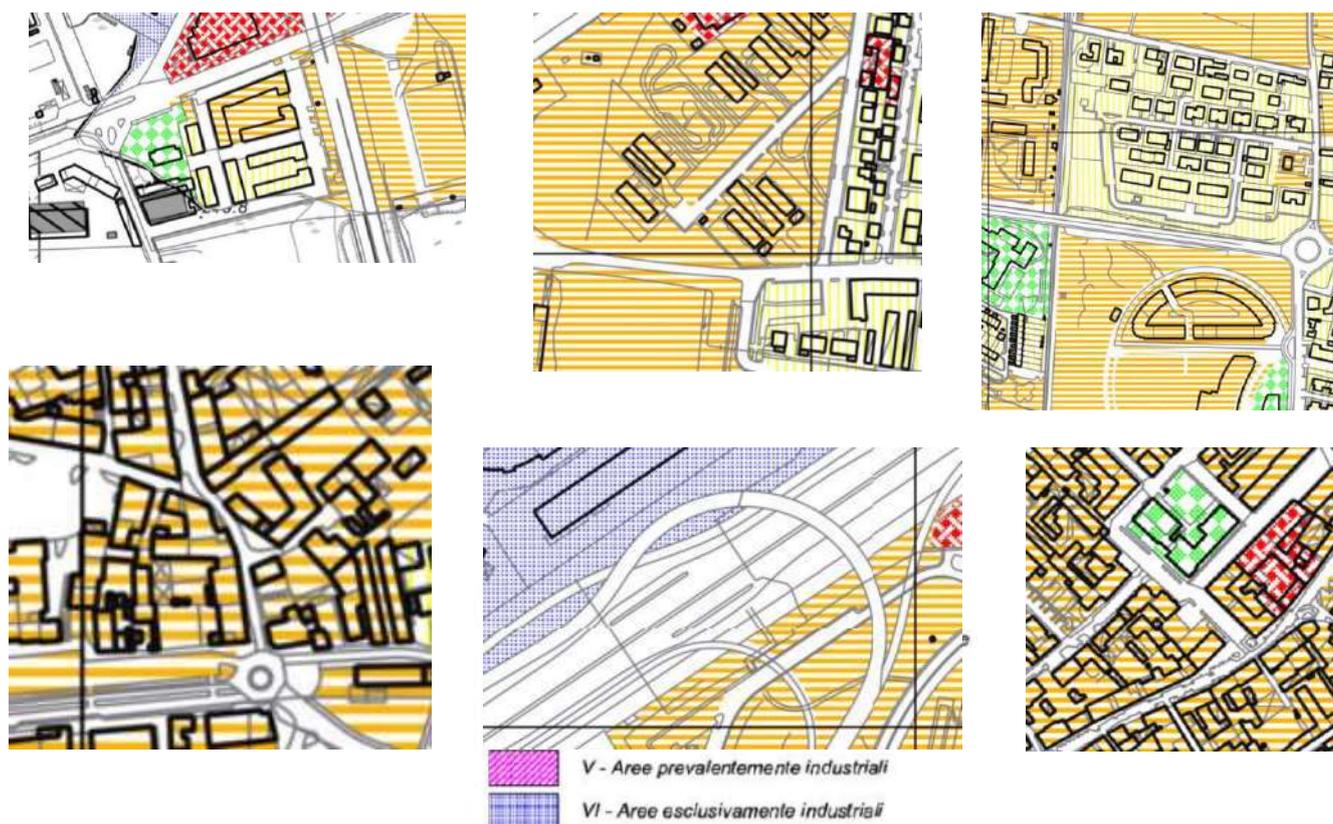


Figura 2–Classificazione acustica

Si rimanda al Regolamento Acustico Comunale per i valori limite previsti nell'area.

Le attività di cantiere per le opere di scavo e demolizione dovranno rispettare quanto indicato nel Regolamento Edilizio Comunale.

Interventi previsti

È previsto negli elaborati di progetto di introdurre prescrizioni per mitigare il rumore di cantiere quali:

- Divieto di utilizzare in contemporanea le sorgenti più rumorose: alcune fasi di lavoro non possono essere svolte in modalità parallela, ma in maniera consecutiva per evitare di attivare tutte le sorgenti contemporaneamente.
- Utilizzo in cantiere esclusivamente di macchine targate CE e conformi alle ultime disposizioni in maniera di inquinamento acustico proprio legata alla marchiatura CE di ciascuna macchina. Infatti ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97, i singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse e le sorgenti sonore mobili devono rispettare i valori limite di emissione eventualmente previsti dalle proprie norme di omologazione e certificazione.
- Si prescrive di mantenere spenti i macchinari quando non sono impiegati direttamente nella lavorazione. Se ci sono attrezzature fisse (come compressori, generatori), è onere

dell'impresa studiare preliminarmente un layout di cantiere, che preveda di posizionare queste sorgenti il più lontano possibile dalle abitazioni e dalle attività presenti nell'edificio anagrafe.

- Corretta esecuzione della manutenzione delle attrezzature affinché anche l'efficienza manutentiva garantisca dei limiti di rumorosità previsti dalla marchiatura CE.
- Si prescrive di eseguire le lavorazioni fra le ore 8.00 e le 20.00 con pausa di almeno 1 ora fra le 13.00 e le 15.00.

Le misure minime saranno descritte all'interno degli elaborati del Piano di Sicurezza e Coordinamento del cantiere.

Risultati raggiungibili e stato post operam

Le prescrizioni previste in progetto consentiranno di mitigare le interferenze tra le lavorazioni in cantiere e le attività presenti nell'area, a conclusione dei lavori la situazione ritornerà quella ante operam.

Criterio

h) definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);

Interventi previsti

Le macchine operatrici e da cantiere che verranno utilizzate dalla ditta Appaltatrice dovranno rispondere alle normative vigenti in materia di abbattimento delle emissioni gassose inquinanti e nello specifico l'installazione e l'immissione sul mercato delle macchine mobili non stradali con motori cosiddetti 'di transizione', ovvero motori delle fasi precedenti prodotti prima della data di inizio della Fase V. Si considera qui riportata le specifiche e le tempistiche presenti negli allegati della Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Prot. n. 25507 del 18.09.2020.

Risultati raggiungibili e stato post operam

Rispetto delle disposizioni normative.

Criterio

j) definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

Interventi previsti

Le lavorazioni previste in progetto che hanno il rischio di sollevare la polvere sono gli scavi per la realizzazione dei sottoservizi. Per tali fasi di cantiere saranno adottati idonei accorgimenti per l'abbattimento delle polveri e, inoltre, saranno introdotte nel Capitolato speciale d'Appalto le seguenti prescrizioni:

- Adozione di sistemi di bagnatura dei materiali o di nebulizzazione di acqua (es. cannoni nebulizzatori), in modo che le particelle di polveri, appesantite dall'azione dell'acqua, non possano essere trasportate o sollevate da eventuali correnti d'aria.

- Adozione di sistemi di abbattimento polveri a bordo macchina che consentono di ridurre al minimo la quantità di acqua utilizzata perché bloccano la generazione di polvere direttamente in prossimità del braccio dell'escavatore oppure in prossimità dei cingoli/ruote delle macchine operatrici.

Le misure minime saranno descritte all'interno degli elaborati del Piano di Sicurezza e Coordinamento del cantiere.

Criterio

k) definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

l) definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;

Interventi previsti

È previsto di porre molta attenzione a non contaminare il suolo mediante lo sversamento accidentale di eventuali sostanze inquinanti in uso in cantiere. Nelle aree di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti saranno comunque adottate le misure minime di protezione del suolo come descritto negli elaborati del Piano di Sicurezza e Coordinamento del cantiere.

Criterio

m) definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;

Interventi previsti

Il cantiere sarà provvisto di recinzioni provvisorie con aspetto decoroso con altezza di almeno 2,00 m e realizzate con materiale resistente; gli angoli sporgenti saranno dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse con vernice riflettente e muniti di segnalazione luminosa a luce rossa fissa, accesa dal tramonto al levar del sole. Per recinzioni di lunghezza superiore a 10,00 m, che sporgano sui marciapiedi o sul sedime stradale, è prevista l'installazione lungo il perimetro di luci rosse fisse distanti tra loro non più di 10,00 m, integrate da eventuali piastrine rifrangenti, di colore rosso e di superficie minima di 50,00 cm², disposte "a bandiera" rispetto al flusso veicolare.

Le porte ricavate nelle recinzioni provvisorie non apriranno verso l'esterno e rimarranno chiuse quando i lavori non sono in corso; se la recinzione racchiude manufatti che interessano servizi pubblici, sarà consentito - salvo casi eccezionali - il libero accesso a tali manufatti, ed in ogni caso il pronto accesso degli addetti ai servizi interessati. Quanto indicato è riportato negli elaborati del Piano di Sicurezza e Coordinamento del cantiere.

Criterio

o) misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

Interventi previsti

Ai sensi dell'art. 179 del D. Lgs 152/2006 e smi la gestione dei rifiuti deve avvenire nel rispetto di una gerarchia, di seguito riportata, che stabilisce, in generale, un ordine di priorità di ciò che costituisce la migliore opzione ambientale:

- a) prevenzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- e) smaltimento.

Nelle aree di cantiere, dove necessario, saranno previste piccole zone per lo stoccaggio di materiali di risulta che l'impresa allontanerà e smaltirà rapidamente in conformità con le normative vigenti, con i mezzi idonei, periodicamente in modo da mantenere le aree di cantiere in ordine e pulite.

La localizzazione delle aree adibite allo stoccaggio sarà specificata sulla Planimetria di cantiere del Piano di Sicurezza.

2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Criteria

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Il progetto stima la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

A tal fine può essere fatto riferimento ai seguenti documenti: "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) "Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti" del 2016; UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare".

Tale stima include le seguenti:

- a. valutazione delle caratteristiche dell'edificio;*
- b. individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;*
- c. stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;*
- d. stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione;*

Alla luce di tale stima, il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a:

- a. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;*
- b. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.*

In caso di edifici storici per fare la valutazione del materiale da demolire o recuperare è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione.

Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, impiegati nello stesso cantiere oppure, ove non fosse possibile, impiegati in altri cantieri;

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;

- le frazioni miste di inerti e rifiuti (codice EER 170107 e 170904) derivanti dalle demolizioni di opere per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva, che sono avviati ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.

In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi categorie di rifiuti differenti da quelle indicate (dovute ai diversi sistemi costruttivi e materiali ovvero componenti impiegati nell'edificio), è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a riciclo e ad altre operazioni di recupero.

Verifica

La Relazione CAM, di cui criterio "2.2.1-Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

Interventi previsti

Non sono previste demolizioni importanti e di edifici pertanto non si procede ad una analisi dettagliata dei prodotti da rifiuto.

I materiali di scavo sono da intendersi ricadenti nel regime dei rifiuti qualora si tratti d'inerti classificati come rifiuti misti oppure di terre e rocce da scavo per le quali non sia previsto il riutilizzo in cantiere.

2.6.4 Reiterri e riempimenti

Criterio

Per i rinterrati, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio "2.6.3-Conservazione dello strato superficiale del terreno", proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104.

Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, è utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

Interventi previsti

In progetto è previsto di riutilizzare, nel reinterro degli scavi stessi, il materiale precedentemente scavato ad esclusione del primo strato che sia una pavimentazione asfaltica in svellimento oppure del terreno naturale.

G. ELENCO ELABORATI

<p>RICHIESTA DI FINANZIAMENTO, A VALERE SULLE RISORSE FINANZIARIE FISSATE IN 19 MILIONI DI EURO PER L'ANNO 2023 DALL'ARTICOLO 1, COMMA 676, DELLA LEGGE 29 DICEMBRE 2022, N. 197, SECONDO LE MODALITÀ INDICATE DAL DECRETO DEL MINISTRO DELL'INTERNO, DI CONCERTO CON IL MINISTRO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE, ADOTTATO AI SENSI DELL'ARTICOLO 1, COMMA 677, DELLA MEDESIMA LEGGE N. 197/2022.</p> <p>IMPLEMENTAZIONE VIDEOSORVEGLIANZA DEL COMUNE DI SETTIMO TORINESE</p>		
ELABORATI SCRITTI		
A	RELAZIONE GENERALE - RELAZIONE TECNICA PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA - CRONOPROGRAMMA - DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE - RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI	
B	COMPUTO ESTIMATIVO DELL'OPERA	
C	PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE DELL'OPERA	
D	QUADRO ECONOMICO	
ELABORATI GRAFICI		Scala
01	INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI DI INTERVENTO	1:10000 - 1:2000
02	RILIEVO FOTOGRAFICO	Scale varie
03	PLANIMETRIA AMBITO 1 - Via Torino (sotto cavacavia)	1:250
04	PLANIMETRIA AMBITO 2 - Via Monviso	1:500
05	PLANIMETRIA AMBITO 3 - Via Falcone - via Borsellino	1:1000
06	PLANIMETRIA AMBITO 4 - Sottopasso pedonale autostrada Torino - Milano	1:250
07	PLANIMETRIA AMBITO 5 - Via Buonarroti - scuola G. Giacosa	1:250
08	PLANIMETRIA AMBITO 6 - Via Matteotti	1:500