



**Citta di GHEDI (BS)**

CIG \_\_\_\_\_ CUP D35F23000130004.

**MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI  
INCLUSA LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA  
VERTICALE E ORIZZONTALE.**

GEOM. LUIGI DONINELLI

**PROGETTO ESECUTIVO**

*(redatto ai sensi del Codice dei Contratti pubblici dlgs 31 marzo 2023 n. 36/23 -)*

**ALLEGATO 1.b:**

**RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI**

*(rif. Art. 25 Allegato 1.7 dlgs 36/23 )*

Visano, li 29/06/2023

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI INCLUSA  
LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE."

## PREMESSA

La presente relazione riguarda la verifica dei "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" secondo quanto previsto dal DM 23 giugno 2022, in G.U. Serie Generale n. 183 del 6 agosto 2022.

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. Il documento s'inserisce nel Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP), che mira alla diffusione degli "appalti verdi" per l'abbattimento dei consumi.

L'obiettivo dei CAM è assicurare prestazioni ambientali al di sopra della media del settore in un'ottica di ciclo di vita. Il decreto prevede per questo che le leggi regionali con prestazioni ancora meno impattanti prevalgano sui CAM. Questi ultimi sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del mare. La loro applicazione consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti "ambientalmente preferibili" e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

Il nuovo Codice dei Contratti pubblici all'art. 57 (Clausole sociali del bando di gara e degli avvisi e criteri di sostenibilità energetica e ambientale) prevede che le stazioni appaltanti 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 adottati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Ravvisando la necessità di rendere più agevole la percorribilità di diversi tratti della viabilità del paese l'Amministrazione comunale ha incaricato il sottoscritto di redigere il presente progetto esecutivo.

La relazione si sviluppa secondo i punti previsti dalla vigente normativa sopra richiamata.

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI INCLUSA  
LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE."

## 2. CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Oggetto dell'appalto sono i lavori per gli "LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI INCLUSA LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE." " della città di Ghedi

Obiettivo primario è l'esecuzione delle opere previste a progetto mediante l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale, con particolare riferimento all'intero ciclo di vita dell'opera.

Scopo del progetto è il rifacimento della pavimentazione in conglomerato bituminoso.

In particolare è prevista la realizzazione dei lavori di seguito descritti.

### **Incrocio Via Paganini - via Brescia**

- ✓ fresatura pavimentazione in conglomerato bituminoso in conglomerato bituminoso;
- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

### **Via Dante**

- ✓ demolizione tratto di marciapiede;
- ✓ formazione nuova pavimentazione in calcestruzzo
- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;
- ✓ fornitura e posa di cordoli in calcestruzzo

### **Via Goito (marciapiedi)**

- ✓ fresatura pavimentazione in conglomerato bituminoso in conglomerato bituminoso;
- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;
- ✓ fornitura e posa di cordoli in calcestruzzo

### **via Lapapasini**

- ✓ fresatura pavimentazione in conglomerato bituminoso in conglomerato bituminoso;
- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

### **Via Santuario**

- ✓ fresatura pavimentazione in conglomerato bituminoso in conglomerato bituminoso;
- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

### **Via Macchiavelli**

- ✓ fresatura pavimentazione in conglomerato bituminoso in conglomerato bituminoso;
- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI INCLUSA  
LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE."

- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

***via Pozze***

- ✓ demolizione tratto di marciapiede;
- ✓ formazione nuova pavimentazione in calcestruzzo
- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

***via Montegrappa***

- ✓ demolizione tratto di marciapiede;
- ✓ formazione nuova pavimentazione in calcestruzzo
- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

***via Gorizia***

- ✓ demolizione tratto di marciapiede;
- ✓ formazione nuova pavimentazione in calcestruzzo
- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

***via Verga***

- ✓ fresatura pavimentazione in conglomerato bituminoso in conglomerato bituminoso;
- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

***Via Foscolo***

- ✓ fresatura pavimentazione in conglomerato bituminoso in conglomerato bituminoso;
- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

***via Leopardi***

- ✓ fresatura pavimentazione in conglomerato bituminoso in conglomerato bituminoso;
- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

***via Cimarosa***

- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

***via Giusti***

- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI INCLUSA  
LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE."

***via I. Nievo***

- ✓ stesura strato d'usura in conglomerato bituminoso;
- ✓ formazione della segnaletica orizzontale;

***Segnaletica verticale in vari punti della città***

- ✓ rimozione di catellonistica esistente;
- ✓ fornitura e posa della segnaletica verticale;

Per ulteriori approfondimenti circa l'individuazione degli interventi, le specifiche tecniche di progetto si rimanda all'elaborato "A.1 – Relazione tecnica generale ", nonché agli elaborati grafici componenti il progetto esecutivo.

**2.1. INSERIMENTO NATURALISTICO E PAESAGGISTICO E CONSERVAZIONE DEI CARATTERI MORFOLOGICI**

Le opere in progetto, essendo opere di manutenzione di strade esistenti, non modificano lo stato di fatto attuale. Gli interventi previsti in progetto non interferiscono o interrompono reti ecologiche regionali, interregionali, provinciali e locali.

Il progetto nel suo complesso garantisce il mantenimento dei caratteri naturalistici, paesaggistici e dei profili morfologici esistenti dei territori circostanti.

**2.2. CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI**

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto applica i criteri di seguito riportati.

***2.2.1. Disassemblabilità***

Almeno il 50% del peso delle opere previste (ovvero del peso dei componenti) deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile; di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.

I seguenti materiali utilizzati consentono di soddisfare tale richiesta:

- cordoli in calcestruzzo;
- conglomerati bituminosi impiegati per la pavimentazione stradale.
- Conglomerati in calcestruzzo per pavimentazione stradale

***2.2.2. Sostanze dannose per l'ozono***

Non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato ozono quali ad esempio cloro-fluoro-carburi (CFC), perfluorocarburi (PF), idro-bromo-fluoro-carburi (HBFC), idro-cloro-fluoro-carburi (HCFC), idro-fluoro-carburi (HFC), Halon. In questo caso l'appaltatore

**LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI INCLUSA  
LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE."**

dovrà presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice attestante l'assenza di prodotti e sostanze considerate dannose per lo strato di ozono.

### **2.2.3. Sostanze pericolose**

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

- 1) additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
- 2) sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso.
- 3) sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
  - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
  - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);
  - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
  - aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

L'appaltatore, in particolare per l'utilizzo di componenti realizzati con materie plastiche, collanti, resine e simili, deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità.

Per la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto delle prescrizioni indicate correlata alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

### **2.2.4. Piano di manutenzione dell'opera**

Parte integrante del presente documento è il piano di manutenzione dell'opera in cui, con gli aggiornamenti conseguenti alla realizzazione delle opere, saranno allegate le schede tecniche dei vari componenti dove sono indicate le prestazioni ambientali, con specifico riferimento a: conglomerati bituminosi impiegati per la pavimentazione stradale.

### **2.2.5. Fine vita**

I progetti degli interventi di nuova costruzione devono prevedere un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita, che permetta il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati.

Non essendo l'opera in progetto soggetta all'applicazione del DM 23 giugno 2022 non risulta soggetta alla predisposizione del suddetto piano.

**LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI INCLUSA  
LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE."**

In ogni modo, per la natura delle opere previste in progetto, in caso di sostituzione, rimozione o demolizione delle stesse, è prevedibile lo smontaggio di: cordoli in calcestruzzo.

### **2.3. CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI**

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il riciclo dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, il progetto prevede l'uso di materiali come specificato nei successivi paragrafi.

#### **2.3.1. Elementi prefabbricati in calcestruzzo**

Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo utilizzati per la realizzazione dell'opera devono avere un contenuto totale di almeno il 5% in peso di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPD Italy© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una auto-dichiarazione ambientale conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla Direzione lavori in fase di accettazione dei materiali prima della loro posa in opera.

#### **2.3.2. Pitture e vernici**

I prodotti vernicianti eventualmente impiegati devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica. In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio.

Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle dichiarazioni sopra richiamate.

**LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI INCLUSA  
LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE."**

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla Direzione lavori prima della posa in opera dei prodotti.

### **2.3.3. Pavimentazioni**

Per le pavimentazioni dovranno essere presentati all'atto dell'approvazione dei materiali, la documentazione che attesti la conformità ai criteri ecologici e prestazionali delle Decisioni 2010/18/UE, 2009/607/CE e 2009/967/CE relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica, attraverso uno dei successivi strumenti elencati:

- il Marchio Ecolabel;
- un'altra etichetta ambientale conforme alla ISO 14024 che soddisfi i medesimi requisiti previsti dalle Decisioni sopra richiamate;
- un'asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità che dimostri il rispetto del criterio;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio.

Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle Decisioni sopra richiamate.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla Direzione lavori prima della posa in opera dei prodotti.

### **2.3.4. Garanzie**

L'appaltatore deve specificare durata e caratteristiche delle garanzie fornite, anche in relazione alla posa in opera, in conformità ai disposti legislativi vigenti in materia in relazione al contratto in essere. La garanzia deve essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.

## **2.4. SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE**

### **2.4.1. Demolizioni e rimozione dei materiali**

Allo scopo di aumentare l'uso di materiali riciclati ed il recupero dei rifiuti, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali, prevedendo che:

1. nei casi di demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;



**LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI INCLUSA  
LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE."**

2. l'Appaltatore dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tale verifica include le seguenti operazioni:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
- una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

L'Impresa esecutrice deve effettuare una verifica precedente alla demolizione rispetto alle informazioni specificate nel criterio, predisporre un piano di demolizione e recupero ed impegnarsi a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

#### **2.4.2. Scavi e rinterri**

Per i rinterri, deve essere riutilizzato materiale di scavo proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscela di materiale betonabile deve essere utilizzato almeno il 50% di materiale riciclato.

#### **2.4.3. Materiali impiegati**

I materiali impiegati per l'esecuzione di quanto previsto a progetto dovranno rispondere ai criteri previsti nel capitolo 2.3 del presente documento.

#### **2.4.4. Prestazioni ambientali**

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni:

1. per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali siano utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);
2. al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

- accantonamento in sito e successivo riutilizzo del materiale lapideo (sassi e ciottoli) costituenti i fossi di scolo per il ripristino a fine lavori;
- accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per la realizzazione/ripristino delle aree verdi;

tutti i rifiuti prodotti nelle aree di cantiere dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI INCLUSA  
LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE."

Al fine di ridurre i rischi ambientali, nella fase di allestimento/organizzazione del cantiere l'Impresa esecutrice dovrà prevedere l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto dell'area di cantiere e delle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni, più nel dettaglio (*in corsivo le misure previste o prescritte nel progetto*):

- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, ecc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C& D);

*Per tutti tratti di condotta da realizzare in corrispondenza di strade urbane, i limitati spazi a disposizione impongono che i materiali provenienti dalla demolizione della pavimentazione esistente siano caricati direttamente su autocarro ed avviati agli impianti di recupero.*

- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale;

*Per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali è prescritto che siano utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato).*

- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., 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;

*Problematiche da ritenersi trascurabili per la tipologia di cantiere prevedibile (cantiere mobile, la rumorosità di alcune delle attività svolte nel cantiere può essere percepita dai ricettori solo per brevi periodi durante le ore diurne).*

- le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;

*Non applicabile per la tipologia di cantiere prevedibile per la realizzazione della condotta in progetto.*

- le 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;

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI INCLUSA  
LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE."

*Considerate le lavorazioni prevedibili per l'esecuzione delle opere in progetto, si può riscontrare la possibilità di produzione di polvere solo nei periodi precedenti il ripristino della pavimentazione stradale, ovvero con il passaggio di automezzi su superfici sterrate; si prescrive pertanto che l'Impresa esecutrice provveda all'occorrenza alla bagnatura periodica di tali superfici.*

- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

*Non applicabile per la tipologia di cantiere prevedibile per la realizzazione della condotta idrica in progetto.*

- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

*Lo smaltimento dei rifiuti prodotti nell'ambito del cantiere è svolto a cura ed onere dell'Impresa esecutrice nel rispetto delle norme applicabili nella località dove si svolgono i lavori.*

#### **2.4.5. Personale di cantiere**

L'appaltatore deve assicurare che il personale impiegato nel cantiere, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, sia adeguatamente formato con particolare riguardo a:

- sistema di gestione ambientale;
- gestione delle polveri;
- gestione delle acque e scarichi;
- gestione dei rifiuti.

Sistema globale di gestione ambientale, nei riguardi di aria, acqua e suolo, persone, tra cui considerare anche:

- valutazione della viabilità di accesso al cantiere e logistica, per il contenimento delle interferenze ed il pericolo per persone e ambiente medesimo (inquinamento suoli, acustico, idrico e atmosferico);
- conoscenza dei valori limite delle sorgenti sonore nell'ambito in cui opera il cantiere;

#### **gestione delle polveri:**

- le lavorazioni previste sono caratterizzate dal rilascio nell'atmosfera di polveri aero disperse, di cui non è possibile stimare una fonte "fissa" in quanto il cantiere è inteso come attività temporanea. E' pertanto di fondamentale importanza, dato che vengono utilizzate o depositate materie che costituiscono fonte di flussi verso l'esterno (materie prime, inerti, scarti, macerie da demolizione),

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI VARIE STRADE COMUNALI E MARCIAPIEDI INCLUSA  
LA FORNITURA E POSA DI NUOVA SEGNALETICA VERTICALE E ORIZZONTALE.”

delineare le corrette modalità per la movimentazione delle materie impiegate nel cantiere che abbiano notevole facilità a disperdersi;

**gestione delle acque e scarichi:**

- acque reflue che si possono originare nel corso della attività previste in cantiere, quali quelle prodotte dagli scarichi derivanti da lavaggio betoniere, la pulizia delle attrezzature sporche di cemento, le acque di lavaggio dei mezzi di cantiere, tutti eventuali suscettibili di contaminazione delle acque superficiali, suolo, sottosuolo, ricettori idrici in genere;

**gestione dei rifiuti:**

- i rifiuti quali legno, metalli, cartoni, plastica ecc. sono allontanati quotidianamente dal cantiere.