



# COMUNE DI PALERMO

Città di Palermo

## Città Metropolitana di Palermo

**Area delle Politiche Ambientali, Transizione Ecologica e Rigenerazione del Verde**

**Ufficio Autonomo Gestione Verde Urbano, Agricoltura Urbana e Rapporti con Re.Se.T.**

**Casa Natura - ex Scuderie Reali - Viale Diana s.n.c.**

### Messa in sicurezza bordi stradali e manutenzione straordinaria interfaccia aiuole/strade

**CUP D78E25000260004 – CIG B9FFB7EC38**

### PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato:

### Relazione CAM/Ambientale

**Pd.03 - CMA**

**Rev. 00**

**28/03/2026**

**Scala:**



Committente:

**Comune di Palermo  
Dirigente dell'Ufficio  
Arch. Francesco La Monica**

**RUP: Arch. Francesco La Monica**

gruppo di supporto al RUP:

Progettista:

**S.T.P. AGRONOMO SALVATORE FIORE s.r.l.**



**gruppo di lavoro:**

- Dott. Agronomo Salvatore Fiore – Agronomo titolare della STP AGRONOMO SALVATORE FIORE s.r.l. coordinatore della progettazione
- Dott. Agronomo Silvia Martinico – Agronomo esperto in Tematiche del Verde
- Dott. Agronomo Paolo Lo Bue – Agronomo esperto in fitoiatria
- Ing. Guarneri Alessandro - Coordinatore della Sicurezza

**S.T.P. AGRONOMO SALVATORE FIORE s.r.l.**

(Ordine Dottori Agronomi e Dottori Forestali di Palermo n. 1566 Sez. Persone Giuridiche)

Via Novelli n. 24 - 90047 PARTINICO (PA) te. 091 8903972 Codice Fiscale e P.IVA: 06516720825 - REA: PA-326535



**COMUNE DI PALERMO**  
**Città Metropolitana di Palermo**  
**Area delle Politiche Ambientali, Transizione Ecologica e Rigenerazione del Verde**  
**Ufficio Autonomo Gestione Verde Urbano, Agricoltura Urbana e Rapporti con Re.Se.T.**  
**Casa Natura - ex Scuderie Reali - Viale Diana s.n.c.**

## Messa in sicurezza bordi stradali e manutenzione straordinaria

interfaccia aiuole/strade — Circoscrizioni II–VII (700.576 ml)

<b>ELABORATO</b>	<b>P.01-CAM Rev. 01</b>
<b>TITOLO</b>	<b>RELAZIONE CAM — VERDE PUBBLICO</b>
<b>DECRETO CAM</b>	<b>D.M. 10 marzo 2020, n. 63</b>
<b>Versione</b>	Rev. 00 — Progetto Esecutivo
<b>Data</b>	Marzo 2026
<b>Committente</b>	Comune di Palermo — Ufficio Gestione Verde Urbano
<b>Progettista incaricato</b>	S.T.P. Agronomo Salvatore Fiore s.r.l.
<b>Codice CUP</b>	D78E25000260004
<b>Codice CIG</b>	B9FFB7EC38

## Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. OGGETTO DEL SERVIZIO E CONTESTO PROGETTUALE .....	4
3. RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNICI .....	5
4. VERIFICA DI CONFORMITÀ AI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (D.M. 63/2020, SEZ. E) ...	6
5. CRITERI DEL D.M. 63/2020 — RECEPIMENTO CONTRATTUALE.....	8
6. STIMA ECONOMICA CAM E IMPATTO AMBIENTALE .....	9
7. MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	10
8. ATTREZZATURE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE .....	11
9. CONCLUSIONI.....	12
10. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ E FIRMA DEL PROGETTISTA.....	13

## 1. PREMESSA

La presente relazione è redatta ai sensi del criterio 2.1.1 del **D.M. 10 marzo 2020, n. 63** — “Criteri Ambientali Minimi per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde” (G.U. n. 90 del 04/04/2020), obbligatorio ai sensi dell’art. 57 del D.Lgs. 36/2023.

**Decreto applicabile:** il decreto di riferimento per questo appalto è il D.M. 63/2020 per la gestione del verde pubblico, NON il D.M. 23/06/2022 per interventi edilizi né il D.M. 24/11/2025 (nuovo CAM edilizia). Il servizio di diserbo stradale rientra nell’ambito applicativo della sezione E del D.M. 63/2020: “Criteri ambientali minimi per l’affidamento del servizio di gestione e manutenzione del verde pubblico”.

**Ambito di applicazione (art. 2, DM 63/2020, sez. E):** il presente appalto riguarda la gestione e manutenzione del verde pubblico in ambito extra-agricolo urbano — specificamente il controllo della vegetazione infestante su strade, marciapiedi, cordoli e pertinenze viarie. Rientra nella fattispecie della sezione E, paragrafo E.2 “Specifiche tecniche” e E.3 “Clausole contrattuali” del DM 63/2020.

**Obbligo di integrazione:** i criteri obbligatori del DM 63/2020 sono stati integralmente recepiti nel Capitolato Speciale d’Appalto (P.01-CSA Rev. 01) e nella Relazione Tecnica di progetto (P.01-RT Rev. 01). La presente relazione documenta le modalità di applicazione di ciascun criterio e fornisce le evidenze di conformità.

## 2. OGGETTO DEL SERVIZIO E CONTESTO PROGETTUALE

**Denominazione servizio:** “Messa in sicurezza bordi stradali e manutenzione straordinaria interfaccia aiuole/strade”.

**Territorio:** Comune di Palermo — Circoscrizioni II, III, IV, V, VI, VII (escluso Q22 Partanna-Mondello). Sviluppo lineare totale: 700.576 ml su 2.752 tratti. Superficie stimata: 1.050.864–1.471.210 mq.

**Importo:** € 1.400.000,00 (IVA esclusa), di cui € 57.377,05 per oneri sicurezza non soggetti a ribasso.

**Tipologia intervento:** diserbo meccanico (prioritario), fisico (pirodiserbo) e chimico residuale (acido pelargonico, ultima ratio). La gerarchia meccanico → fisico → chimico residuale è vincolante per tutta la durata del contratto.

**Durata:** 12 mesi, rinnovabile per un ulteriore anno

### 3. RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNICI

La presente relazione fa riferimento ai seguenti atti normativi e tecnici:

- D.M. 10 marzo 2020, n. 63 — CAM per gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde (G.U. n. 90 del 04/04/2020). → Decreto di riferimento primario.
- Art. 57 del D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 — Codice dei contratti pubblici: obbligo di integrazione dei CAM nella documentazione di gara e progettuale.
- D.M. 22 gennaio 2014 — Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei pesticidi.
- D.Lgs. 14 agosto 2012, n. 150 — Attuazione Direttiva 2009/128/CE sull'uso sostenibile dei pesticidi.
- D.R.S. n. 352 del 16/02/2017 — Regione Siciliana, linee di indirizzo regionali PAN.
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 — Codice dell'Ambiente (gestione rifiuti, tutela acque).
- Reg. (CE) n. 1107/2009 e D.Lgs. 150/2012 — Prodotti fitosanitari: criteri di ammissibilità e frasi H escluse.
- UNI 11277:2019 — Manutenzione del verde urbano: terminologia e criteri operativi.
- Linee guida ISPRA per la gestione della flora infestante in ambiente extra-agricolo.

## 4. VERIFICA DI CONFORMITÀ AI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (D.M. 63/2020, SEZ. E)

La tabella seguente riporta la verifica di conformità rispetto ai criteri obbligatori della sezione E del D.M. 63/2020, con indicazione del paragrafo di riferimento nel decreto, l'applicabilità al presente servizio, la modalità di applicazione e la documentazione di verifica.

Critério obbligatorio (D.M. 63/2020)	Par.	Appl.	Modalità di applicazione nel progetto	Documentazione di verifica
E.2.1 Riduzione dell'uso di PF: priorità a metodi non chimici (meccanici, fisici, biologici)	E.2.1	✓ SI	Gerarchia vincolante meccanico→fisico→chimico residuale. PF ammessi solo come ultima ratio con Ordinanza Sindacale e notifica ASP. Cap. 6 RT; CSA.	CSA; matrice decisionale Cap. 6.7 RT
E.2.2 PF autorizzati, non persistenti, a basso rischio: solo sostanze con DT50 bassa e nessuna frase H esclusa PAN	E.2.2	✓ SI	Unica sostanza ammessa: acido pelargonico (DT50 < 1 g, no frasi H escluse). Prodotti: Finalsan n.12461, Missito n.16767, Sunpower n.17782. Cap. 7 RT; CSA.	Elenco prodotti Cap. 7.2 RT; schede tecniche SDS allegate
E.2.3 Approccio integrato: priorità a tecniche preventive e controllo biologico prima del ricorso a PF	E.2.3	✓ SI	Il primo ciclo primaverile (apr-mag) è programmato per interrompere il ciclo riproduttivo delle annuali prima della dispersione semi, riducendo la necessità di interventi chimici successivi. Cap. 10 RT.	Cronoprogramma stagionale Cap. 10.2 RT; KPI-5 riduzione PF ≥80% tratte
E.2.4 Controllo specie esotiche invasive con metodi specifici; eradicazione specie incluse nell'elenco UE	E.2.4	✓ SI	Protocolli specifici per Ailanthus altissima, Pennisetum setaceum, Cortaderia selloana (elenco UE Reg. 1143/2014). Devitalizzazione chimica ceppaia obbligatoria (Op.5). Cap. 4.3 RT.	Cap. 4.3 RT; protocolli Op.4+5 Cap. 6.5-6.6 RT; notifica MASE per Cortaderia
E.2.5 Macchinari: preferenza per attrezzature a basse emissioni o elettriche per le operazioni di manutenzione	E.2.5	✓ SI	CAM recepito come obbligo contrattuale nell'Art. 19 CSA: requisito minimo attrezzature a basse emissioni. La qualificazione SOA OS24 Cl.III assorbe il requisito tecnico.	Cap. 8 RT; Art. 19 CSA (obbligo contrattuale)
E.3.1 Formazione del personale: operatori con formazione specifica sull'uso sicuro dei PF e delle attrezzature	E.3.1	✓ SI	Obbligatorio: patentino PF valido per tutti gli operatori addetti ai trattamenti; attestati D.Lgs. 81/08; certificati macchine (Accordo SR 22/02/2012). Cap. 9.2 RT; CSA.	Cap. 9.2 RT; Allegato attestati pre-avvio; Art. 3-bis.3 Schema Contratto
E.3.2 Attrezzature per PF soggette a ispezione funzionale	E.3.2	✓ SI	Attestato di ispezione valido da presentare alla DL prima dell'avvio. Un	Certificati ispezione irroratrici (scad. pre-avvio); Art. 3-bis.3 SCH

Critério obbligatorio (D.M. 63/2020)	Par.	Appl.	Modalità di applicazione nel progetto	Documentazione di verifica
periodica obbligatoria (D.Lgs. 150/2012, art. 12)			certificato per ogni irroratrice impiegata. Cap. 8.3 RT; CSA.	
E.3.3 Gestione dei residui vegetali: raccolta, separazione per codice EER, conferimento a impianto autorizzato	E.3.3	✓ SI	EER 20.02.01; FIR obbligatorio per quantità ≥30 kg; Registro carico/scarico; bolla di conferimento. Divieto di triturazione in loco per specie invasive. Cap. 12 RT; CSA.	Cap. 12 RT; FIR e bolle di conferimento (5 anni); registro carico/scarico
E.3.4 Tracciabilità: registro degli interventi, tracciamento GPS, documentazione fotografica per ogni trattamento	E.3.4	✓ SI	Piattaforma digitale dedicata; banca dati GIS aggiornata in continuo; rapporto giornaliero entro 24h; registro PF. Cap. 11 RT; CSA.	Cap. 11 RT; Allegati D, E, F, del CSA; Schema modulo digitale Cap. 11.2 RT
E.3.5 Informazione alla popolazione: cartellonistica preventiva obbligatoria prima di trattamenti con PF	E.3.5	✓ SI	Cartellonistica 24h prima (PAN Azione 5.6); notifica ASP Palermo 48h prima (D.R.S. 352/2017); avvisi web Comune. Modello cartello con campi obbligatori. Cap. 13 RT; CSA.	Cap. 13 RT; modello cartello PAN (Cap. 13.3 RT); checklist pre-trattamento
E.3.6 Tutela risorse idriche e del suolo: divieto di PF nelle fasce ripariali e zone di salvaguardia captazioni	E.3.6	✓ SI	Divieto assoluto di PF nelle fasce ripariali del corso Oreto e nei pressi di captazioni. Acido pelargonico: DT50 < 1 g, non pericoloso per acque. Cap. 2.6 RT; Cap. 7.3 RT.	Cap. 2.6 RT (vincoli ambientali); Cap. 7.3 RT (scheda tecnica acido pelarg.)
E.3.7 Conservazione della biodiversità: interventi mirati, evitare rimozione di specie autoctone non infestanti	E.3.7	✓ SI	Diserbo limitato all'unità operativa lineare (cordolo ext + marciapiede + cordolo int). Divieto di diserbo su aiuole con vegetazione gestita. Conservazione specie autoctone in accordo con DL. Cap. 5.1 RT.	Cap. 5.1 RT; definizione unità operativa CSA

**Conformità:** il progetto soddisfa tutti i criteri obbligatori della sezione E del D.M. 63/2020. I criteri indicati come N/A non sono applicabili al servizio di diserbo stradale in quanto riguardano la progettazione di nuove aree verdi (sezioni A-D del decreto) o la fornitura di materiale florovivaistico (sezione F).

## 5. CRITERI DEL D.M. 63/2020 — RECEPIMENTO CONTRATTUALE

In conformità all'art. 57, co. 1 del D.Lgs. 36/2023, la presente relazione documenta il recepimento dei criteri della sezione E.4 del D.M. 10 marzo 2020, n. 63 nel presente appalto.

La procedura di affidamento adotta il criterio del **prezzo più basso** ai sensi dell'art. 108, co. 4 e art. 54 del D.Lgs. 36/2023. I criteri E.4.1–E.4.4 non operano pertanto come elementi di valutazione dell'offerta, bensì sono integralmente recepiti come **obblighi esecutivi nel Capitolato Speciale d'Appalto**, garantendone l'applicazione per l'intera durata del contratto indipendentemente dall'offerta presentata dall'aggiudicatario. Il requisito di qualificazione SOA OS24 Classifica III, unico requisito richiedibile ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 36/2023, comprende la verifica della capacità tecnica dell'operatore già in sede di attestazione.

La tabella seguente riporta il recepimento di ciascun criterio.

Criterio	Contenuto (D.M. 63/2020)	Recepimento nel CSA	Modalità di verifica in esecuzione
E.4.1	Uso esclusivo di metodi non chimici per l'intero contratto	Art. 17 CSA — gerarchia meccanico→fisico→chimico residuale vincolante per tutta la durata del contratto	Registri GIS (KPI-5); rendicontazione mensile DL; banca dati trattamenti (Cap. 11 RT)
E.4.2	Impiego di attrezzature elettriche o a emissioni ridotte (Stage V)	Art. 19 CSA — requisito minimo attrezzature; specifiche tecniche Cap. 8 RT	Verifica documentazione tecnica attrezzature in sede di consegna lavori; controlli DL in corso d'opera
E.4.3	Sistemi innovativi di diserbo fisico (schiuma naturale, acqua calda, vapore surriscaldato)	Art. 16 CSA — metodologia ammessa e prescrivibile dalla DL nelle aree sensibili (scuole, ospedali, parchi giochi)	Ordine di Servizio DL per aree sensibili; rendicontazione interventi su piattaforma GIS
E.4.4	Piano di qualificazione ambientale del personale (ISO 14001 o equivalente)	Art. 29 CSA — sistema KPI e monitoraggio ambientale; formazione obbligatoria personale (Cap. 7 RT)	Verifica piani di formazione e certificazioni in sede di consegna; report KPI ambientali mensili

## 6. STIMA ECONOMICA CAM E IMPATTO AMBIENTALE

### 6.1 Differenziale di Costo

L'applicazione prioritaria dei metodi meccanici prevista dai CAM comporta una variazione di costo rispetto all'approccio chimico tradizionale, compensata da vantaggi ambientali, sanitari ed economici indiretti misurabili nel medio-lungo periodo.

Metodologia	Costo stimato / 1.000 m <sup>2</sup> /anno	Delta % vs. chimico tradizionale	ROI ambientale
100% Chimico (baseline)	€ 450	+0%	Basso (contaminazione suolo)
<b>85% Meccanico + 15% Chimico (CAM)</b>	<b>€ 550</b>	<b>+22%</b>	<b>Alto (biodiversità +30%)</b>
100% Meccanico	€ 680	+51%	Massimo (no residui chimici)

*Nota: il costo aggiuntivo del metodo CAM è compensato da: riduzione costi gestione rifiuti (-15/-20%), aumento valore immobiliare aree verdi (+5/+8%), riduzione contenziosità/allergie (-10%), miglioramento immagine istituzionale.*

### 6.2 Benefici Ambientali Quantificabili

L'adozione di tecniche di diserbo improntate ai Criteri Ambientali Minimi, con forte riduzione dell'uso di erbicidi e utilizzo esclusivo di erbicidi biologici (acido pelargonico), determina benefici ambientali significativi e misurabili. L'eliminazione dei principi attivi convenzionali contribuisce alla riduzione del carico complessivo di pesticidi nelle acque superficiali e sotterranee, comparto nel quale i monitoraggi ISPRA evidenziano una presenza diffusa di residui e un'elevata quota di punti di controllo con superamento degli standard di qualità ambientale.

Dal punto di vista energetico e climatico, la razionalizzazione degli interventi e l'impiego prioritario di metodi meccanici/termici con attrezzature ad alta efficienza (motori a basse emissioni, elettrici) permettono di contenere il numero di passaggi e, di conseguenza, le emissioni complessive di gas climalteranti. Infine, la riduzione dell'esposizione diretta della popolazione e degli operatori ai pesticidi nelle aree a stretto contatto con i cittadini — quali marciapiedi, parchi gioco, rotatorie e parcheggi — risponde a uno degli obiettivi strategici richiamati dai CAM per il verde pubblico e dalle linee guida nazionali, migliorando la qualità percepita degli spazi urbani e i livelli complessivi di tutela sanitaria.

## 7. MONITORAGGIO E CONTROLLO

### 7.1 Audit in Situ

La stazione appaltante si riserva di effettuare audit ispettivi con la seguente frequenza minima:

**1 volta/trimestre:** controllo qualità diserbo (reale conformità standard).

**1 volta/anno:** verifica documentazione (rapporti, formazione, tracciabilità rifiuti).

**Occasionale:** su segnalazioni cittadinanza.

Il rapporto di audit è trasmesso al Responsabile tecnico di cantiere entro 10 giorni, con indicazione delle non-conformità e dei termini di regolarizzazione (15–30 giorni).

### 7.2 Indicatori di Performance (KPI)

Indicatore	Valore Target	Metrica di verifica
Percentuale interventi meccanici	<b>≥ 85%</b>	(n. interventi meccanici) / (n. interventi totali)
Riduzione erbicidi chimici	<b>≤ 15% volume annuale</b>	(L erbicidi anno N) / (L erbicidi anno precedente)
Tempo risposta segnalazioni cittadini	<b>≤ 5 giorni lavorativi</b>	Email ricevuta e risposta documentata
Conformità norme sicurezza	<b>0 infortuni; 100% conformità DVR</b>	Verifiche periodiche + zero-accident protocol

## 8. ATTREZZATURE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

Il criterio E.2.5 del D.M. 63/2020 richiede la preferenza per macchinari a basse emissioni o elettrici. La tabella seguente dettaglia i requisiti minimi per ciascuna tipologia di attrezzatura impiegata nel servizio.

Tipologia attrezzatura	Requisiti ambientali
<b>Motoseghe / Decespugliatori</b>	Emissioni Stage IV o superiore; consumo < 0,8 L/h su potenza nominale
<b>Motocarroie / Furgoni</b>	Euro 6 o equivalente; consumo carburante tracciato per ogni mezzo
<b>Pompe nebulizzazione</b>	Pressione variabile 40–120 bar; ugelli antideriva certificati OECD
<b>Oli motore</b>	100% biodegradabili (ESTER o PAO); tracciabilità di provenienza documentata

*Registri di manutenzione obbligatori ogni 40 ore di operazione; cambio olio ogni 50 ore.*

## 9. CONCLUSIONI

La presente relazione tecnica CAM rappresenta lo strumento operativo essenziale per l'amministrazione pubblica, a supporto delle finalità di sostenibilità ambientale dell'appalto di diserbo urbano. In sintesi, il progetto garantisce:

**Sostenibilità ambientale:** riduzione dell'utilizzo di fitosanitari chimici all'85% massimo tramite priorità ai metodi meccanici.

**Tutela della biodiversità e della fauna urbana:** preservazione degli habitat naturali e dei corridoi ecologici attraverso interventi mirati.

**Protezione della salute:** formazione continua del personale e uso di DPI idonei a tutela di lavoratori e cittadinanza.

**Conformità normativa integrale:** D.M. 63/2020 (CAM verde pubblico), D.Lgs. 36/2023 art. 57 co. 2 (CAM obbligatori), D.Lgs. 150/2012 (fitosanitari), D.Lgs. 81/2008 (sicurezza lavoratori).

Tutti i criteri CAM sono controllabili e verificabili mediante documentazione certificata (attestati, piani, registri), controlli in campo (audit, campionamenti, foto-monitoraggio), reporting annuale con rapporti progressivi, e penali contrattuali per non-conformità.

## 10. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ E FIRMA DEL PROGETTISTA

Il progettista responsabile, sulla base delle analisi tecniche svolte e della documentazione progettuale prodotta, dichiara che:

- i criteri ambientali minimi obbligatori della sezione E del D.M. 10 marzo 2020, n. 63 sono stati integralmente recepiti nel progetto definitivo, nel Capitolato Speciale d'Appalto (P.01-CSA Rev. 01) e nella Relazione Tecnica (P.01-RT Rev. 01);
- i criteri E.4.1–E.4.4 della sezione E.4 del D.M. 10 marzo 2020, n. 63 sono stati integralmente recepiti come obblighi esecutivi nel Capitolato Speciale d'Appalto (artt. 16, 17, 19 e 29), in conformità all'art. 57, co. 1 del D.Lgs. 36/2023; la loro applicazione è garantita per l'intera durata del contratto e verificabile mediante il sistema KPI e la rendicontazione GIS;
- la presente relazione CAM costituisce parte integrante del fascicolo del progetto definitivo ai sensi dell'art. 22, co. 1, lett. g) del D.Lgs. 36/2023.

### Il Progettista Responsabile

Dott. Agr. Salvatore Fiore

Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali di Palermo n. PA775

Firma e timbro: \_\_\_\_\_

Data: Marzo 2026

### Documenti allegati alla presente relazione:

- Pd.01-RT Rev.00 — Relazione Tecnica (Cap. 6, 7, 9, 12, 13)
- P.02-CSA Rev.00 — Capitolato Speciale d'Appalto
- Schede tecniche SDS prodotti fitosanitari (Finalsan, Missito, Sunpower)
- SCH-CTR Schema Contratto Rev.00 (Art. 7 e 8)