

# PROVINCIA di SONDRIO



COMPOSTAGGIO DI PROSSIMITÀ  
Gestione Frazione Organica Rifiuti Solidi  
Urbani F.O.R.S.U.

INSTALLAZIONE IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO LOCALE  
di cui al comma7 bis dell'art. 214 del D.Leg. 152/2006 e opere civili connesse

## PROGETTO ESECUTIVO DI FORNITURA

elaborato:

**Schema Prestazionale e Requisiti minimi**  
(compostiera, biotrituratore, vaglio, tettoia, locale compost, FV, sensori/odorigene)

data:

marzo 2026

scala:

elaborato n°:

codice CUP:

---

codice CIG:

Allegato **D**

revisióni	n	data:	oggetto:
	0	03/03/2026	Emissione elaborato
	1		

SERVIZIO INTEGRATO RIFIUTI



S.EC.AM. SPA - Società per l'Ecologia e l'Ambiente  
Via Vanoni 79 - 23100 Sondrio (SO)  
800.239.291 - segreteria@secam.net - segreteria@pec.secam.net

Il progettista:  
Ing. Francesco Di Clemente  
Collaboratore  
Geom. Andrea Agnelli



# COMPOSTAGGIO DI PROSSIMITÀ

## Gestione Frazione Organica Rifiuti Solidi Urbani

### F.O.R.S.U.

***Installazione impianto di COMPOSTAGGIO LOCALE***

***di cui al comma 7 bis dell'art.214 del D.lgs.152/2006***

***e opere civili connesse***

# PROGETTO ESECUTIVO DI FORNITURA

**ALLEGATO D – SCHEMA PRESTAZIONALE**  
**(REQUISITI MINIMI DELLA FORNITURA)**

*(Integrata con i contenuti dell'Elenco Prezzi Unitari)*

La presente fornitura riguarda l'insieme delle dotazioni necessarie alla realizzazione del pacchetto impiantistico per il compostaggio locale, comprendente la compostiera elettromeccanica, il biotrituratore, il vaglio/setaccio, la tettoia di copertura, il locale per la dimora del compost, l'impianto fotovoltaico, il sistema di videosorveglianza e gli accessori tecnici di supporto. Tutte le attrezzature oggetto di fornitura devono essere idonee all'installazione all'aperto, conformi alla normativa vigente e rispondenti ai requisiti minimi di seguito esposti, così come desumibili dagli elaborati di progetto e dagli articoli dell'Elenco Prezzi Unitari.

### **Compostiera elettromeccanica**

La compostiera elettromeccanica deve essere concepita come un'unica unità monoblocco in grado di realizzare l'intero processo aerobico di trasformazione della FORSU e dello strutturante lignocellulosico in compost stabile e maturo. L'impianto deve essere caratterizzato da una capacità minima di trattamento pari ad almeno 80 tonnellate/anno, considerando anche la quota di materiale strutturante, e da una camera di processo avente volume complessivo non inferiore a 16 m<sup>3</sup>. È richiesto che l'apparecchiatura sia dotata di tramoggia di carico idonea alla ricezione del rifiuto proveniente da mezzi di raccolta, con capacità non inferiore a 2 m<sup>3</sup>, e che le camere siano equipaggiate con sistemi interni di miscelazione e con una coclea di estrazione atta a convogliare il compost verso il bocchettone di uscita.

La struttura deve essere interamente stagna, priva di punti di giunzione suscettibili a perdite, realizzata con materiali resistenti alla corrosione e all'aggressione degli acidi umici. Gli organi meccanici interni devono possedere spessori non inferiori a 15 mm, al fine di garantire robustezza, durabilità e continuità di esercizio. L'uscita del compost deve essere posta a circa 2 metri di altezza, mediante bocchettone in acciaio inox AISI 304, idoneo tanto allo scarico in contenitori carrellati quanto in cassoni o mezzi di raccolta più voluminosi.

Il ciclo di compostaggio deve avvenire in un tempo compreso tra 30 e 90 giorni, mantenendo condizioni aerobiche controllate mediante aerazione forzata. La macchina deve essere equipaggiata con PLC, quadro elettrico, sensori di processo e un adeguato sistema di biofiltrazione per l'abbattimento delle emissioni odorigene, come previsto dalla normativa vigente. La macchina deve essere coperta da garanzia completa dalla data di consegna e installazione.

### **Tettoia in carpenteria metallica**

La tettoia di copertura deve essere fornita e posata a regola d'arte, con una dimensione minima pari a 6,00 × 4,00 × 3,50 m, idonea a proteggere il macchinario dagli agenti atmosferici. La copertura, comprensiva di scossaline, dovrà essere realizzata con lamiera zincata preverniciata di colore testa di moro e dotata di coibentazione di almeno 6 cm. La struttura portante deve essere costituita da profili in acciaio zincato dimensionati in funzione dei carichi di esercizio e deve presentare un peso complessivo indicativo di circa 1.100 kg.

La tettoia deve essere consegnata completa di pluviali, discendenti, piastre di ancoraggio, finiture e adattamenti necessari. È obbligatoria la produzione di una relazione di calcolo strutturale firmata da professionista abilitato, inclusa nel prezzo della fornitura.

### **Locale/dimore compost (monoblocco prefabbricato)**

Il locale destinato alla maturazione o all'accumulo temporaneo del compost deve essere fornito nella forma di monoblocco prefabbricato avente dimensioni indicative pari a 5,00 × 2,30 × 2,70 m, con altezza interna non inferiore a 2,40 m. La struttura deve essere realizzata con profili e pannelli in acciaio zincato di spessore minimo 1,5 mm, pareti in pannelli sandwich da 40 mm in poliuretano, copertura in pannelli da 30+40 mm, pavimento in pannelli di truciolare da 18 mm rivestiti con linoleum da 2 mm.

Il manufatto deve essere dotato di tre porte esterne cieche in alluminio, impianto elettrico completo di quadro generale con interruttore magnetotermico differenziale, punti luce LED IP65, prese di servizio e scatole di derivazione. anch'esso dovrà essere corredato di relazione di calcolo strutturale e dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico.

### **Impianto fotovoltaico**

L'impianto fotovoltaico da fornire deve avere una potenza compresa tra 5 e 15 kWp per singolo punto di installazione, essere dotato di moduli in silicio monocristallino con efficienza non inferiore al 13% e conformi alle norme IEC 61215 o IEC 61646. L'inverter deve essere bidirezionale, adatto alle dimensioni dell'impianto, conforme alla Direttiva ENEL DK 5940 e alle norme CEI competenti. Il quadro elettrico deve comprendere protezioni magnetotermiche, sezionatori, analizzatore di rete, misuratori di energia e scaricatori di sovratensione.

È previsto un eventuale sistema di accumulo con tecnologia a ioni di litio, in involucro IP65, con capacità di utilizzo pari al 90% DoD e capacità globale compresa tra 10 e 20 kWh. La fornitura deve includere tutta la documentazione richiesta dalla normativa, comprese le pratiche di connessione, le certificazioni moduli-inverter e gli schemi as-built.

### **Sistema di videosorveglianza**

Il sistema di videosorveglianza della piazzola deve comprendere almeno una telecamera fissa di tipo Bullet in risoluzione 8 MP – 4K UHD, con ottica motorizzata, illuminatore IR fino a 60 m, tecnologia Day&Night e WDR 120 dB. Il quadro di gestione deve essere installato in armadio stagno con apparecchiature di protezione (magnetotermico, scaricatori, switch PoE industriale, alimentatore). Per il rilancio del segnale è richiesto un apparato radio punto-punto in banda 5 GHz con antenna integrata da 21 dBi, installata su palo rastremato zincato di altezza pari a 8 m e fondazione in calcestruzzo. Devono essere forniti i cavi UTP Cat.6 e i cavi FG16OR necessari, insieme alle opere accessorie, ai ripristini e al collaudo funzionale dell'impianto.

### **Biotrituratore**

Il biotrituratore deve essere idoneo alla riduzione volumetrica di rami, potature, residui vegetali e fogliame, con capacità di tritare materiale di diametro non inferiore a 60–70 mm. Il motore deve essere a scoppio 4 tempi ( $\geq 6,5$  HP) oppure elettrico con potenza compresa tra 3,3 e 6,6 kW. Il sistema di taglio deve prevedere un rotore a tamburo/disco combinato con lame e martelli mobili.

La macchina deve essere dotata di protezioni antinfortunistiche conformi alle direttive europee, interruttori di emergenza e dispositivi anti-intrusione. Deve essere fornita completa di ruote pneumatiche, kit attrezzi di manutenzione e manuale d'uso in lingua italiana.

### **Vaglio/setaccio integrato**

Il vaglio deve essere integrato alla bocca d'uscita della compostiera ed essere costituito da tamburo rotante con maglia di vagliatura  $\leq 1$  cm, dotato di spazzola interna per la pulizia e la rimozione delle impurità.

---

### **Accessori tecnici**

*Sono compresi nella fornitura i cassoni aerati o ventilati per il compost, la cartellonistica tecnica, i DPI per gli operatori e gli utensili per la manutenzione ordinaria del macchinario.*

### **Servizi obbligatori**

*La fornitura deve comprendere il trasporto, la consegna franco area di installazione, lo scarico, la movimentazione dei macchinari e tutte le attività di posa in opera. L'Appaltatore dovrà eseguire l'avviamento assistito, il collaudo funzionale, la taratura dei sensori e la formazione teorico-pratica del personale addetto (minimo 8 ore, per almeno quattro operatori). È inclusa la consegna dei manuali, degli schemi e del piano di manutenzione.*

*L'intera fornitura deve essere coperta da garanzia minima di 24 mesi, con servizio di assistenza tecnica che garantisca la presa in carico delle richieste entro 48 ore lavorative.*

### **Prescrizioni della Conferenza dei Servizi**

*Qualora il sito di installazione sia stato assoggettato a Conferenza dei Servizi, tutte le prescrizioni rilasciate dagli Enti (Provincia, ARPA, Comunità Montana) costituiscono obblighi prestazionali inderogabili e devono essere integralmente rispettate.*