

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:

Estratto Relazione tecnico illustrativa approvata

data:

marzo 2026

scala:

elaborato n°:

codice CUP:

codice CIG:

Allegato **B**

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

ESTRATTO RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

INDICE

0. ABSTRACT	3
1. PREMESSA	4
1.1 OBIETTIVI DI PROGETTO.....	4
1.2 INQUADRAMENTO GIURIDICO DELL'INTERVENTO: FORNITURA	4
1.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E STATO DEI LUOGHI	4
1.4 CONFERENZA DEI SERVIZI – QUADRO AUTORIZZATIVO	5
1.4.1 <i>Emissione del buono d'ordine</i>	5
1.4.2 <i>Sopralluogo obbligatorio e Piano di Installazione e Coordinamento (PIC)</i>	5
1.4.3 <i>Consegna della fornitura</i>	6
1.4.4 <i>Installazione e messa in esercizio dell'impianto</i>	6
1.4.5 <i>Rispetto delle prescrizioni della Conferenza dei Servizi</i>	6
2. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA TIPO	8
2.1 COMPOSTIERA ELETTROMECCANICA	8
2.2 BIOTRITURATORE	8
2.3 VAGLIO / SETACCIO	8
2.4 TETTOIA IN CARPENTERIA METALLICA	8
2.5 LOCALE / DIMORA COMPOST	9
2.6 IMPIANTO FOTOVOLTAICO	9
2.7 SENSORI AMBIENTALI E STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO	9
2.8 ACCESSORI OPERATIVI	9
2.9 SERVIZI COMPRESI NELLA FORNITURA.....	10
2.9.1 <i>Trasporto e consegna</i>	10
2.9.2 <i>Installazione e integrazione con le predisposizioni</i>	10
2.9.3 <i>Avviamento e collaudo</i>	10
2.9.4 <i>Formazione</i>	10
2.9.5 <i>Garanzia</i>	10
2.10 10. COORDINAMENTO CON LE PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE	10
2.11 ESCLUSIONI (PER CHIAREZZA)	11

0. ABSTRACT

La produzione di rifiuti urbani (domestici e non domestici) è in continua crescita e il loro riutilizzo è ormai fondamentale; il riciclo dei rifiuti domestici e la loro riconversione, attraverso la raccolta differenziata, sono le basi dell'economia circolare.

L'economia circolare è prima di tutto un'economia di prospettiva, un modello in divenire che richiede un radicale cambio di paradigma su cui c'è ancora molto da lavorare nonostante a livello internazionale il dibattito tecnico, scientifico, politico e sociale dura da anni. Nella sua definizione l'economia circolare è un modello di produzione e consumo capace di rigenerarsi da solo, in grado pertanto di superare il principio di scarto, in cui i rifiuti diventano nuova risorsa per successivi cicli produttivi, l'energia utilizzata per produrre i beni è rinnovabile e i materiali biologici vengono reintegrati nella biosfera. Si tratta di un modello in grado di restituirci sostenibilità, in antitesi al modello di economia lineare basato sulla sequenza "estrarre, produrre, utilizzare e gettare" purtroppo ancora predominante nelle nostre economie.

Siamo di fronte ad una rinnovata prospettiva, in cui metodo ed approccio possono fare la differenza. Di fronte a questa sfida, particolarmente sentita dalle giovani generazioni e che possiamo ritenere prioritaria, restano da definire le azioni quotidiane in grado di trasformare ciascuno di noi in un protagonista e fautore del cambiamento.

L'Unione Europea si propone di favorire il passaggio dal tradizionale modello di "crescita lineare" (prendi, produci, usa e getta), basato sul presupposto che le risorse siano abbondanti, accessibili ed eliminabili a basso costo, a un modello di "crescita circolare" in cui i rifiuti diventano una risorsa.



Estendere il ciclo di vita dei prodotti tramite la produzione di beni di lunga durata e attività di ricondizionamento volte alla riduzione della produzione di rifiuti.



Ridurre l'incenerimento dei rifiuti e strutturare un sistema di raccolta che aumenti la quantità di materiale differenziabile e ottimizzi la qualità del materiale da riciclare, diminuendo la quantità di rifiuti prodotti.



Incentivare il riuso del materiale riciclato, la riparazione di oggetti e operare scelte di vita che diminuiscano la percentuale di scarti (es. uso di prodotti alla spina).



Sostenere la progettazione e la produzione di prodotti totalmente riciclabili, riutilizzabili e riparabili e le strategie di riutilizzo.



Figura 1 – Principi di economia circolare

1. PREMESSA

1.1 OBIETTIVI DI PROGETTO

Asse portante della Strategia Europa 2020 è la transizione a una economia circolare a sostegno di una crescita «sostenibile a rifiuti zero»

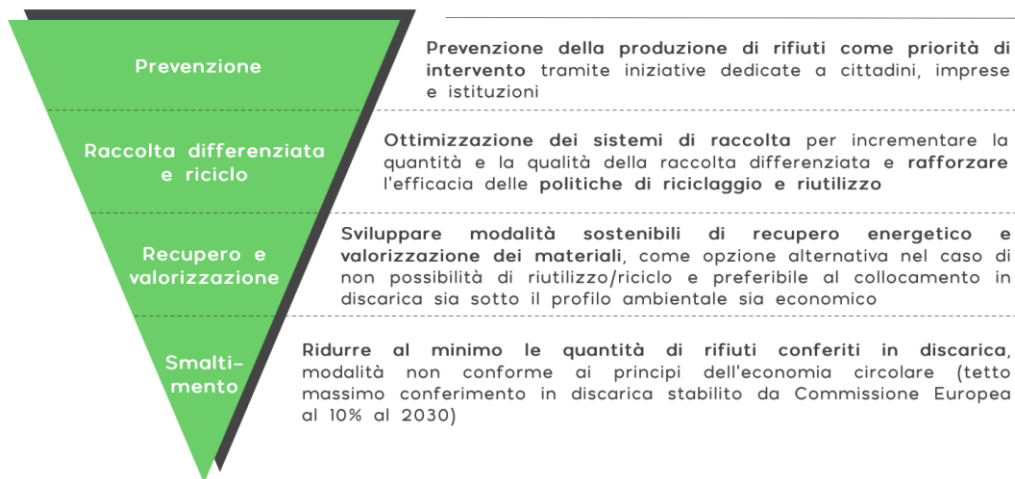


Figura 2 – Asse strategia Europa 2020 “Rifiuti zero”

1.2 INQUADRAMENTO GIURIDICO DELL'INTERVENTO: FORNITURA

L'intervento è configurato come fornitura, avente ad oggetto:

- la fornitura e installazione di un impianto elettromeccanico di compostaggio;
- le attrezzature e dotazioni funzionali al processo;
- i sistemi impiantistici necessari al corretto esercizio.

Ai sensi della normativa vigente:

- l'intervento non configura un appalto di lavori pubblici;
- non è soggetto alla redazione di un progetto esecutivo di lavori ai sensi del D.Lgs. 36/2023;
- rientra nella disciplina ambientale del D.Lgs. 152/2006, art. 214, comma 7-bis.

Le opere civili sono escluse dalla presente fornitura e restano a carico della committenza.

1.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E STATO DEI LUOGHI

Le aree di intervento sono meglio identificate nella planimetria allegata [Allegato C].

L'ubicazione degli impianti oggetto della presente fornitura è definita in via generale:

- Comune di Mese e Comune di Chiavenna, n°2 impianto;
- Comune di Dazio, n°1 impianto;
- Comune di Morbegno, n°1 impianto;
- Comune di Val Masino (con Civo), n°1 impianto;

- Comune di Buglio in Monte (con Ardenno), n°1 impianto;
- Comune di Albosaggia (con Sondrio), n°2 impianti;
- Comune di Teglio, n°1 impianto;
- Comune di Mazzo V.no (con Lovero, Sernio, Tovo S.A., Vervio), n°1 impianto.

1.4 CONFERENZA DEI SERVIZI – QUADRO AUTORIZZATIVO

Si rappresenta, a titolo esemplificativo, che l'intervento di installazione di un impianto di compostaggio locale può essere stato assoggettato a Conferenza dei Servizi autorizzativa, nell'ambito della quale gli Enti competenti hanno espresso prescrizioni e condizioni propedeutiche all'installazione degli apprestamenti previsti. Tali prescrizioni devono essere considerate parte integrante degli adempimenti connessi alla presente fornitura e dovranno essere puntualmente rispettate, nonché coordinate e concordate con il Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC) della Committente.

A titolo esemplificativo, si riporta la procedura che verrà adottata per la prima richiesta di fornitura relativa all'installazione dell'impianto di compostaggio locale nel Comune di Val Masino.

1.4.1 Emissione del buono d'ordine

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC) del Comune di Val Masino trasmetterà all'Appaltatore, tramite posta elettronica certificata (PEC), un buono d'ordine contenente:

- gli articoli del "pacchetto impianto di compostaggio" da fornire (compostiera, biotrituratore, vaglio, tettoia in carpenteria metallica, locale per dimora compost, impianto fotovoltaico e accessori);
- la tavola planimetrica dell'area destinata alla consegna, installazione e messa in esercizio;
- l'indicazione dei referenti tecnici per il preliminare sopralluogo e per l'accesso al sito e per le attività di coordinamento;
- eventuali specifiche integrative legate alla configurazione dell'impianto.

1.4.2 Sopralluogo obbligatorio e Piano di Installazione e Coordinamento (PIC)

Entro 10 giorni dalla ricezione del buono d'ordine, l'Appaltatore dovrà eseguire un sopralluogo tecnico presso l'area di Val Masino con il DEC e produrre il PIC, contenente:

- modalità di consegna e posizionamento dei componenti del pacchetto impianto;
- interfacce con le opere propedeutiche già predisposte dal Comune;
- logistica dei mezzi, sicurezza, movimentazioni e cronoprogramma.

1.4.3 Consegna della fornitura

L'Appaltatore dovrà consegnare quanto ordinato entro e non oltre 60 giorni naturali consecutivi dalla ricezione del buono d'ordine, secondo le modalità previste dal CSA. La consegna dovrà avvenire franco area di installazione e comprendere tutte le attività di scarico e movimentazione.

1.4.4 Installazione e messa in esercizio dell'impianto

L'Appaltatore provvederà alla posa in opera, installazione, collegamenti elettrici lato utenza e integrazione funzionale con le opere predisposte dal Comune.

Entro 15 giorni dalla posa, l'Appaltatore dovrà eseguire:

- avviamento assistito;
- test a vuoto e test in carico;
- verifica e taratura dei sensori;
- formazione agli operatori;
- rilascio del verbale di messa in esercizio.

1.4.5 Rispetto delle prescrizioni della Conferenza dei Servizi

Per l'impianto di Val Masino, l'Appaltatore dovrà garantire il rispetto delle prescrizioni tecniche e ambientali impartite nella Conferenza dei Servizi conclusa con verbale prot. n. 0004375 del 01/12/2025, dandone applicazione in tutte le attività di consegna, installazione, avviamento e collaudo.

L'intervento è stato sottoposto a Conferenza dei Servizi decisoria ai sensi dell'art. 14, comma 2, della Legge 241/1990, conclusasi con esito favorevole mediante Verbale di chiusura prot. n. 0004375 del 01/12/2025 – Comune di Val Masino. Il verbale dà atto che la Conferenza:

- sostituisce a tutti gli effetti ogni autorizzazione, nulla osta o atto di assenso;
- esprime pareri favorevoli con prescrizioni;
- consente la prosecuzione dell'intervento nel rispetto delle condizioni indicate.

Le prescrizioni formulate da:

- Provincia di Sondrio,
- ARPA Lombardia,
- Comunità Montana Valtellina di Morbegno,

sono state integralmente recepite negli elaborati progettuali, in particolare mediante:

- definizione delle cunette e delle pendenze verso la SP9;
- impermeabilizzazione delle superfici;
- schema completo di raccolta e trattamento delle acque;
- mitigazioni a verde e recinzioni coerenti;
- organizzazione funzionale dell'area;
- regolamento contestualizzato dell'impianto di compostaggio;

il tutto già descritto negli elaborati stilati ad integrazione e recepiti dalla citata conferenza.

Liquidazione della fornitura

La fatturazione potrà avvenire solo successivamente alla consegna e installazione e alla sottoscrizione del verbale di avvenuta messa in esercizio dell'impianto.

2. DESCRIZIONE DELLA FORNITURA TIPO

La presente fornitura ha per oggetto la consegna, posa in opera e messa in esercizio del pacchetto impiantistico per il compostaggio locale, destinato agli impianti individuati dagli Elaborati di Progetto e dalle planimetrie allegata. La fornitura comprende tutte le attrezzature, componenti, dispositivi e servizi necessari a rendere l'impianto pienamente funzionante, sicuro e conforme alle prescrizioni normative e ambientali.

2.1 COMPOSTIERA ELETTROMECCANICA

Fornitura di compostiera elettromeccanica con capacità nominale pari a 80 t/anno, dotata di:

- camera di processo in acciaio o materiale equivalente anti-corrosione;
- sistema di aerazione forzata con ventilatori e gestione automatizzata;
- biofiltro per il trattamento dell'aria esausta;
- ciclo di compostaggio 40–60 giorni, controllato da PLC;
- caricamento tramite tramoggia o ribaltabile;
- quadro elettrico integrato, sensori di processo, datalogging e software di supervisione.

È inclusa la fornitura dei materiali di consumo e del primo set di biofiltro, nonché un ricambio per il primo anno.

2.2 BIOTRITURATORE

Fornitura di biotrituratore professionale per la riduzione volumetrica della frazione strutturante (ramaglie, sfalci, verde):

- pezzatura in uscita 10–30 mm;
- protezioni di sicurezza CE;
- capacità adeguata al flusso di carico della compostiera.

2.3 VAGLIO / SETACCIO

Fornitura di vaglio per affinamento del compost in uscita, dotato di:

- griglia o cilindro vagliante da 10–15 mm;
- pulizia facilitata;
- portata dimensionata sulla produttività dell'impianto.

2.4 TETTOIA IN CARPENTERIA METALLICA

Fornitura e posa di tettoia leggera in carpenteria metallica zincata a caldo, comprensiva di:

- struttura portante;
- copertura in lamiera preverniciata o alluminio;
- pluviali per convogliamento delle acque nella rete predisposta dal Committente;
- caratteristiche conformi ai carichi neve/vento previsti dalle NTC.

La tettoia ha funzione esclusiva di protezione delle aree operative e non costituisce opera edilizia autonoma.

2.5 LOCALE / DIMORA COMPOST

Fornitura di struttura leggera ventilata (box o shelter) destinata alla fase di maturazione e/o deposito temporaneo del compost, dotata di:

- aerazione naturale o forzata;
- superfici lavabili e ispezionabili;
- volumi coerenti con gli output del ciclo di compostaggio;
- accessi idonei alla movimentazione con mezzi comunali.

2.6 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Fornitura e posa di impianto fotovoltaico dedicato e dimensionato di volta in volta nache in base alla localizzazione, ciò fine al supporto energetico dell'impianto, con:

- pannelli fotovoltaici montati su tettoia o struttura equivalente;
- inverter conforme alle norme CEI;
- quadro di interfaccia elettrica e sistemi di protezione;
- monitoraggio base di produzione.

2.7 SENSORI AMBIENTALI E STRUMENTAZIONE DI CONTROLLO

Fornitura di un set minimo di sensori per monitoraggio odorigene, compresi:

- CO₂, CH₄, NH₃, H₂S;
- datalogger e soglie programmabili;
- predisposizione ad allarmi locali o remoti;
- piani di calibrazione e manutenzione.

Include la strumentazione per il monitoraggio del processo e la verifica delle condizioni operative.

2.8 ACCESSORI OPERATIVI

La fornitura comprende inoltre:

- cassoni aerati o contenitori ventilati per accumulo temporaneo;

- cartellonistica tecnica e operativa;
- kit DPI per operatori;
- eventuali attrezzature ausiliarie (rastrelli, pale, contenitori).

2.9 SERVIZI COMPRESI NELLA FORNITURA

Sono inclusi i seguenti servizi:

2.9.1 Trasporto e consegna

Consegna franco area di installazione, comprensiva di scarico e movimentazioni.

2.9.2 Installazione e integrazione con le predisposizioni

- Assemblaggio e posa in opera dei macchinari;
- collegamenti elettrici lato utenza;
- integrazione con predisposizioni civili del Committente;
- prove di funzionamento e regolazioni iniziali.

2.9.3 Avviamento e collaudo

Avviamento assistito:

- test a vuoto e in carico;
- taratura sensori;
- compilazione Verbale di messa in esercizio.

2.9.4 Formazione

Sessione formativa teorica e pratica per il personale designato con consegna manuali d'uso, manutenzione e schemi impiantistici.

2.9.5 Garanzia

- 24 mesi su macchinari e componenti, con disponibilità ricambi per almeno 10 anni;
- assistenza tecnica entro 48 ore lavorative in caso di guasto.

2.10 10. COORDINAMENTO CON LE PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE

Qualora l'installazione dell'impianto sia stata oggetto di Conferenza dei Servizi, tutte le prescrizioni ivi impartite costituiscono adempimenti a carico della fornitura e devono essere coordinate con il DEC della Committente, in conformità agli elaborati progettuali approvati.

2.11 ESCLUSIONI (PER CHIAREZZA)

Non rientrano nella presente fornitura:

- opere edili, scavi, getti, pavimentazioni, recinzioni, cunette, pozzetti, serbatoi, sottoservizi;
- titoli edilizi o autorizzazioni allo scarico;
- lavori permanenti in muratura o calcestruzzo.

Il tutto come identificato e descritto nell'Allegato schema prestazionale (requisiti minimi) [Allegato D].