

Allegato E alla determinazione del Direttore Generale n. 156/15 del 29.05.2015.

DENOMINAZIONE GRUPPO DI LAVORO

Valorizzazione della biomassa legnosa ed erbacea delle aziende di Uta (indirizzo orto-frutticolo) e Ussana (indirizzo cerealicolo-foraggero).

PREMESSA

Nelle aziende S'Appassiu di Uta e San Michele di Ussana si producono importanti quantitativi di biomassa vegetale, costituiti dai residui dei campionamenti e dalle ramaglie derivanti dalle patate.

I **residui umidi** derivanti dalle campionature di erba, ortaggi, frutti, ecc., oggetto dei rilevamenti sperimentali potrebbero essere utilmente destinati alla produzione di compost da riutilizzare nei terreni aziendali per incrementarne la fertilità. Infatti, se adeguatamente gestiti, possono acquisire un notevole valore per un loro possibile riciclo come fertilizzante ed ammendante organico del terreno.

I **residui culturali secchi** (potatura degli impianti arborei, gestione delle fasce frangivento e boscaglie, diciocatura delle carciofaie, ecc.) potranno essere impiegati per alimentare una caldaia a biomassa che sarà acquistata nell'ambito del progetto "Rafforzamento della competitività delle aziende agricole e serricole della Sardegna attraverso l'impiego di Fonti di Energia Rinnovabile" (FER), che garantirà il riscaldamento di una serra pilota di 500 m² e degli Uffici aziendali di Uta.

Il progetto di questo GDL riguarda l'approfondimento, la prosecuzione e l'estensione dell'attività impostata con due precedenti GDL impostati presso il laboratorio tecnologico dell'azienda San Michele di Ussana e presso l'azienda di Villasor.

RESIDUI ERBACEI - L'attività sperimentale condotta nei laboratori tecnologici delle aziende San Michele di Ussana e S'Appassiu di Uta consiste nel rilevamento di dati previa manipolazione (pesature, cernite, trebbiature, pulizie, ecc.) di campioni di varie specie vegetali prelevati nei campi prova. Successivamente alla registrazione dei dati, i materiali vegetali organici residui, creando problemi di smaltimento, rappresentano un impaccio sgradevole da gestire.

Nel mese di ottobre 2013, con la costituzione di un gruppo di lavoro, è stata intrapresa presso il laboratorio tecnologico dell'azienda Ussana un'attività di compostaggio per il recupero dei campioni vegetali derivanti dalla sperimentazione. Gli operatori del laboratorio hanno inizialmente acquisito della documentazione sulla tecnica del compostaggio e successivamente hanno provveduto alla progettazione e costruzione di due compostiere, una statica ed una dinamica, utilizzando materiali di recupero. Realizzate le compostiere, è incominciata la gestione positiva del residuo dei campioni vegetali afferenti al laboratorio per il rilevamento dei dati. Di tale attività è stata prodotta relazione ed inoltre è stato realizzato un manuale sul compostaggio.

Attualmente si rende assolutamente necessario proseguire e perfezionare l'attività di riciclo avviata nell'azienda di Ussana al fine dell'ottenimento di un buon compost maturo da poter impiegare nella stessa azienda ed estendere tale attività dell'azienda di Uta al fine di intraprendere anche in questa sede la produzione di compost. Analogamente a quanto effettuato ad Ussana, anche per l'azienda di Uta si ritiene opportuno iniziare l'attività di compostaggio in piccola scala, ma di dimensione tale da soddisfare le esigenze di smaltimento di materiale vegetale derivante dall'attività sperimentale.

Quest'attività potrà fungere da modello per lo svolgimento del compostaggio a livello delle due aziende nella loro interezza, tale da consentire il completo riciclo di qualsivoglia residuo culturale.

RESIDUI LEGNOSI - L'attività del GDL condotta presso l'azienda di Villasor ha permesso la stima dell'entità della biomassa prodotta annualmente al fine di un suo possibile impiego nell'alimentazione di un impianto di cogenerazione per il condizionamento climatico della cantina sperimentale. Ha inoltre individuato le attrezzature per la gestione e la movimentazione della biomassa (cippatrici-raccogliatrici ed altri macchinari). **Attualmente si rende assolutamente necessario proseguire con quest'attività estendendola alle aziende di Uta ed Ussana** in modo da consentire la stima della disponibilità complessiva di biomassa per alimentare la caldaia succitata.

OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL PROGETTO

Gli obiettivi del progetto sono i seguenti:

RESIDUI ERBACEI

- **Prosecuzione e miglioramento dell'attività del compostaggio presso il laboratorio tecnologico di Ussana**, per conseguire un **iter operativo facile da adottare, eliminare il problema dello smaltimento dei residui vegetali dei campionamenti ed ottenere concimi ed ammendanti organici.**

Allegato E alla determinazione del Direttore Generale n. 156/15 del 29.05.2015.

2

- **Estensione dell'esperienza progressa** acquisita dagli operatori di Ussana agli operatori dell'azienda di Uta al fine di intraprendere l'attività di compostaggio anche presso quest'azienda.
- **Stima dei residui colturali erbacei derivanti dalle carciofaie** di Uta al fine della possibilità d'impiego per il compostaggio e/o l'alimentazione della caldaia.
- **Realizzazione di una compostiera** ad Uta.
- **Completamento del manuale operativo** redatto dal precedente GDL sulla base delle nuove esperienze.

RESIDUI LEGNOSI

- **Stima della produzione di biomassa** derivante dalla potatura delle diverse specie arboree e dalle carciofaie presenti nelle due aziende. Per la gestione delle fasce frangivento e delle boscaglie la stima verrà effettuata sulla base dei quantitativi prodotti negli ultimi anni e destinati alla vendita.
- **Identificazione dei macchinari necessari per il trattamento della biomassa** anche sulla base dello studio prodotto dal precedente GDL dell'azienda di Villasor e richiesta dei relativi preventivi.
- **Individuazione del sito di stoccaggio** della biomassa presso l'azienda di Uta e adeguamento di strutture esistenti o progettazione di nuova struttura.
- **Programmazione su base annuale della gestione tecnica delle fasce frangivento** valutando la possibilità di sostituzione e/o rinnovo con essenze più idonee all'utilizzo per alimentare la caldaia a biomassa.

DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI

Aggiornamento del manuale operativo sul compostaggio già realizzato col precedente GDL
 Realizzazione di un manuale operativo per la gestione dei residui secchi da potatura, gestione delle fasce frangivento e boscaglie, diciocatura delle carciofaie, ecc
 Realizzazione di una compostiera nell'azienda di Uta.
 Adeguamento o progettazione di un locale per lo stoccaggio dei residui secchi cippati.

RISORSE UMANE COINVOLTE

| Componenti | Ruolo nel gruppo | Servizio |
|------------------|--|---------------------------------------|
| Marco Maxia | Tecnico - Coordinatore del progetto | Ricerca nei sistemi colturali erbacei |
| Gian Luigi Pili | Tecnico - Coadiuvante al progetto | Ricerca nell'arboricoltura |
| Eleonora Pireddu | Vivaista - Coadiuvante al progetto | Ricerca nei sistemi colturali erbacei |
| Anna Rita Loddo | Vivaista - Coadiuvante al progetto | Ricerca nei sistemi colturali erbacei |
| Loretta Porcu | Amministrativo - Coadiuvante al progetto | Ricerca nei sistemi colturali erbacei |
| Sandro Pillittu | Vivaista - Coadiuvante al progetto | Ricerca nei sistemi colturali erbacei |
| Salvatore Podda | Vivaista - Coadiuvante al progetto | Ricerca nei sistemi colturali erbacei |
| Ignazio Planu | Vivaista - Coadiuvante al progetto | Ricerca nei sistemi |

Allegato E alla determinazione del Direttore Generale n. 156/15 del 29.05.2015.

| | | |
|-----------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| | | colturali erbacei |
| Gianni Arba | Vivaista - Coadiuvante al progetto | Ricerca nei sistemi colturali erbacei |
| Sandrino Perra | Vivaista - Coadiuvante al progetto | Ricerca nei sistemi colturali erbacei |
| Giuseppe Lecca | Vivaista - Coadiuvante al progetto | Ricerca nei sistemi colturali erbacei |
| Sergio Batzella | Vivaista - Coadiuvante al progetto | Ricerca nell'arboricoltura |

3

DURATA E CRONOPROGRAMMA

RESIDUI ERBACEI

| Fasi | settembre | ottobre | novembre | dicembre |
|---|-----------|---------|----------|----------|
| Fase 1 - Studio/progettazione. | | | | |
| 1.1 Aggiornamento e formazione | | | | |
| 1.2 Individuazione sito | | | | |
| 1.3 Predisposizione materiali | | | | |
| Fase 2 - Realizzazione compostiera | | | | |
| 2.1 - Scavo e sistemazione | | | | |
| 2.2 - Avvio attività | | | | |
| Fase 3 - Gestione continuativa | | | | |
| 3.1 Gestione nel tempo Ussana | | | | |
| 3.1 Gestione nel tempo Uta | | | | |

RESIDUI LEGNOSI

| Fasi | settembre | ottobre | novembre | dicembre |
|--|-----------|---------|----------|----------|
| Fase 1 - Stima della biomassa. | | | | |
| 1.1 Individuazione piante campione | | | | |
| 1.2 Pesatura residui piante campione | | | | |
| Fase 2 - Predisposizione locali | | | | |
| 2.1 - di stoccaggio biomassa | | | | |
| 2.2 - di ricovero cippatrici e altri mezzi | | | | |
| Fase 3 - Gestione frangiventi, boschi | | | | |
| 3.1 - Programmazione potature | | | | |
| 3.2 - Verifica vendite di legnatico | | | | |
| Fase 4 - Individuazione macchinari | | | | |
| 4.1 - Scelta macchinari e preventivi | | | | |
| 4.2 - Stesura capitolato d'acquisto | | | | |

CRONOPROGRAMMA IMPEGNO RISORSE UMANE

Allegato E alla determinazione del Direttore Generale n. 156/15 del 29.05.2015.

| Mesi | settembre | ottobre | novembre | dicembre |
|-------------------|-----------|-----------|----------|----------|
| Dipendente | | | | |
| Marco Maxia (Uta) | | | | |
| Gian Luigi Pili | | | | |
| Eleonora Pireddu | | | | |
| Anna Rita Loddo | | | | |
| Loretta Porcu | | | | |
| Sandro Pillittu | | | | |
| Salvatore Podda | | | | |
| Ignazio Planu | | | | |
| Gianni Arba | | | | |
| Sandrino Perra | | | | |
| Giuseppe Lecca | | | | |
| Sergio Batzella | | | | |
| TOTALE | 8 | 10 | 5 | 6 |

4

CALCOLO DELL'IMPEGNO NECESSARIO

| Dipendente | Titolarità altro incarico | Importo indennità | n. mesi | Costo totale | Costo effettivo |
|------------------|---------------------------|-------------------|---------|--------------|-----------------|
| Marco Maxia | NO | € 300,00 | 4 | € 1200,00 | € 1200,00 |
| Gian Luigi Pili | NO | € 250,00 | 2 | € 500,00 | 500,00 |
| Eleonora Pireddu | NO | € 250,00 | 2 | € 500,00 | 500,00 |
| Anna Rita Loddo | NO | € 250,00 | 2 | € 500,00 | 500,00 |
| Loretta Porcu | NO | € 250,00 | 1 | € 250,00 | 250,00 |
| Sandro Pillittu | NO | € 250,00 | 3 | € 750,00 | 750,00 |
| Salvatore Podda | NO | € 250,00 | 2 | € 500,00 | 500,00 |
| Ignazio Planu | NO | € 250,00 | 3 | € 750,00 | 750,00 |
| Gianni Arba | NO | € 250,00 | 2 | € 500,00 | 500,00 |
| Sandrino Perra | NO | € 250 | 2 | € 500,00 | 500,00 |
| Giuseppe Lecca | NO | € 250 | 3 | € 750,00 | 750,00 |

Allegato E alla determinazione del Direttore Generale n. 156/15 del 29.05.2015.

| | | | | | | |
|-----------------|--|----|-------|---|------------|----------|
| Sergio Batzella | | NO | € 250 | 3 | € 750,00 | 750,00 |
| TOTALE | | | | | € 7.450,00 | 7.450,00 |

RISORSE FINANZIARIE

| Capitolo | Somme da impegnare |
|---|--------------------|
| Capitolo SC01.2015 Fondo di retribuzione della posizione del personale non dirigente | 7.450,00 |

5