



COMUNE DI CASTRIGNANO DEI GRECI
PROVINCIA DI LECCE

*PROGETTO ESECUTIVO PER LA REALIZZAZIONE DI
UN CENTRO COMUNALE PER IL COMPOSTAGGIO
COLLETTIVO SITO NEL COMUNE DI CASTRIGNANO
DEI GRECI*

**ALL. G.011 - NOTIFICA NUOVO IMPIANTO:
RELAZIONE TECNICA
(art. 67 D. Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.)**

Data: AGOSTO 2015

Il Sindaco

Dott. Antonio Zacheo

Il RUP

Ing. Armando Del Grosso

Il Progettista

Ing. Riccardo Bandello

ALL. G.011 - ART. 67 D.LGS. 81/08 E S.M.I. -
NOTIFICA NUOVI IMPIANTI

Spett.le
AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE DI LECCE
AREA SUD – SERVIZIO SPESAL
Viale Don Giovanni Minzoni, 8
73100 - LECCE (LE)

Spett.le
DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO DI LECCE
Via Ludovico Ariosto, 81
73100 - LECCE (LE)

Spett.le
COMUNE DI CASTRIGNANO DEI GRECI
Via Costantinopoli, 47
73020 – CASTRIGNANO DEI GRECI (LE)

Oggetto: Art. 67 – D.Lgs. 81/08 e s.m.i. - Notifica nuovi impianti. Relazione tecnica

1. Notificante/ditta: CASTRIGNANO DEI GRECI

Titolare: Dott. Antonio ZACHEO (Legale Rappresentante)

Sede legale: Via Costantinopoli, 47 – CASTRIGNANO DEI GRECI (LE)

Tel. : 0836-583216 Fax. : 0836 - 583007

2. Oggetto della notifica

Progetto per la realizzazione di CENTRO COMUNALE PER IL COMPOSTAGGIO COLLETTIVO

settore produttivo di appartenenza: **terziario**

tipo di produzione: **impianto di autocompostaggio collettivo**

Elenco attività insalubri classe II^a secondo il D.M. 5 settembre 1994

3. Concessioni edilizie e relative agibilità

a. Concessione edilizia n.° _____ da rilasciare

altre autorizzazioni relative ad autorizzazioni specifiche: nessuna

3. Notizie relative al personale dipendente

orario di lavoro: il lavoro è organizzato su un unico turno con il seguente orario di lavorativo: 8.00 – 12 per 5 giorni la settimana.

Forza di lavoro: è prevista l'assunzione di n.° 1 lavoratore (part time 24h), così suddivisi per sesso e per mansioni:

	Operai	Impiegati	Totale
Uomini	1		1
Donne			
TOTALE			1

4. Caratteristiche strutturali dell'unità produttiva

Il progetto è modulare nella sua essenza onde favorire successive ed eventuali riconfigurazioni.

L'area individuata è pianeggiante e sorge su terreni con caratteristiche geotecniche medio-buone e comunque idonee a sopportare i carichi delle platee in calcestruzzo realizzate per l'impermeabilizzazione dell'area, nonché del macchinario elettromeccanico di compostaggio e degli automezzi pesanti che transiteranno nell'area.

Di seguito sono espone le caratteristiche costruttive relative alla parte edile ed alla parte attrezzature.

Operazioni preliminari

In fase di allestimento del cantiere e durante le lavorazioni si avrà cura di procedere all'estirpazione di erba incolta presente ed al dissodamento del terreno di base al fine di definire il piano finale della pavimentazione.

Pavimentazione

La pavimentazione dell'area del centro sarà realizzata in modo da impedire qualsiasi contaminazione dell'ambiente esterno ed evitare fenomeni di inquinamento del suolo e delle acque sotterranee a seguito di dispersioni accidentali di rifiuti liquidi. Pertanto, si prevede la realizzazione di una pavimentazione che, oltre a costituire un'adeguata impermeabilizzazione dell'area, consentirà il convogliamento delle acque meteoriche di dilavamento potenzialmente contaminate, nonché di eventuali spanti e colaticci, verso le apposite griglie di raccolta. A tal fine la citata pavimentazione dovrà essere realizzata con idonee pendenze anche per evitare la formazione di eventuali ristagni d'acqua.

Contenitori ed aree adibite al conferimento dei rifiuti

Il centro di compostaggio sarà attrezzato con un composter di tipo elettromeccanico, all'interno del quale, mediante processo aerobico, avverrà la degradazione del materiale in compost.

L'area sarà fornita di n. 6 composter da 660 lt per stoccaggio del compost post-maturazione, e n.1 cassone scarrabile per il conferimento degli scarti.

Una pensilina metallica (<20 mq), realizzata con struttura metallica ad elementi verticali tubolari, travi portanti orizzontali, lamiera grecata di copertura, verrà predisposta al fine di riparare dalle intemperie la zona di carico del materiale organico in ingresso alla macchina.

Al di sotto della tettoia sarà alloggiato un **armadietto metallico contenente i registri di carico e scarico dei materiali in ingresso e in uscita.**

Viabilità interna e recinzione perimetrale ed aree a verde

L'area interessata è caratterizzata da dimensioni e distribuzione degli spazi tali da consentire facilità di accesso e libertà di manovra agli automezzi addetti al conferimento del materiale ed al carico del compost prodotto.

L'accesso all'impianto sarà chiuso con apposito cancello ad apertura manuale corredato da cartello riportante gli orari di apertura. Il cancello sarà fissato a tubolari metallici portanti, di sezione idonea al tipo di cancello stesso.

L'intera area sarà illuminata e recintata con muratura e grigliato "orso-grill".

Lungo il perimetro dell'impianto, al fine di mitigare il suo impatto visivo e favorire il suo inserimento nel paesaggio circostante, si procederà con la realizzazione di aiuole con terreno vegetale e la piantumazione di alberi ed essenze arbustive tipiche della macchia mediterranea.

La piantumazione delle essenze sarà eseguita in modo da garantire l'accesso per eventuali manutenzioni della rete e per le potature lungo tutto lo sviluppo della recinzione.

Struttura di fondazione della pensilina

La fondazione sarà costituita da una platea armata.

Lo scavo di sbancamento a sezione obbligata sarà realizzato con mezzi meccanici e saranno opportunamente battentate le pareti dello scavo nelle zone di maggiore profondità.

La profondità di scavo è in funzione del dimensionamento della platea, che dipende dalla portanza del terreno stesso.

La platea sarà dimensionata ed armata secondo opportuni calcoli e dovrà prevedere la posa di tirafondi per il collegamento della struttura metallica della pensilina alla platea stessa. Nella platea di fondazione saranno inoltre realizzate delle riserve per la posa degli impianti.

Impianti di illuminazione, antincendio, rete idrica di lavaggio e fognante, locali di servizio

Per il Centro è previsto un quadro elettrico in materiale plastico con grado di protezione IP4X, interruttori automatici magnetotermici ed interruttori differenziali bipolari.

La linea elettrica sarà del tipo cavo multipolare isolato in tubazione in PVC serie pesante per canalizzazione di linee di alimentazione elettrica.

E' prevista una linea in cavo schermato per l'alimentazione dell'impianto di videosorveglianza.

L'illuminazione esterna del piazzale sarà composta dai necessari cavidotti e da **n. 2 pali**, su cui saranno alloggiate lampade per l'illuminazione notturna. Si prevede inoltre la realizzazione di idonea tubazione interrata e relativo cavo multipolare isolato (collegata al Quadro generale del centro di compostaggio e dotato di temporizzatore elettronico ritardato all'eccitazione).

Si dichiara che i corpi illuminanti per l'esterno saranno conformi alla L.R. 15/05 ai fini dell'inquinamento luminoso.

L'impianto elettrico comprende inoltre l'impianto di dispersione e di messa a terra e posa in opera di puntazza a croce per dispersione realizzata in acciaio zincato a fuoco da conficcare nel terreno.

Sarà inoltre dotato di un numero adeguato di estintori e di una rete idrica dedicata per le operazioni di lavaggio dei contenitori di rifiuti, nonché delle superfici e dei piazzali del centro.

Il Centro si allaccerà alle reti, se esistenti, di approvvigionamento idrico e fognante con idonee tubazioni di adduzione e scarico.

Impianto di video-sorveglianza

Il CC sarà dotato di impianto di video-sorveglianza, con possibilità di remotizzazione del segnale d'allarme, costituito da: n° 4 telecamere fisse b/n compatte con sensore CCD, complete di attacco a passo standard C o CS per impiego di obbiettivi di elevata qualità ad alta risoluzione, con compensazione del controllo luce, compreso custodia per esterno, staffa di sostegno, obbiettivo, accessori di fissaggio; n°1 registratore digitale multiplex allocato in contenitore metallico munito di serratura di sicurezza, fissato a parete con staffe in acciaio antieffrazione; n°1 monitor B/N monocromatico da 17" per visualizzazione dei segnali di sistemi TVCC, elevata frequenza di scansione ed elevata risoluzione orizzontale. Provvisto di regolazione delle frequenze di aggancio, della luminosità, del contrasto. N°1 gruppo statico di continuità.

Le telecamere saranno collocate sui pali dell'illuminazione che si intende installare in sito.

5. Area esterna di pertinenza

L'area interessata è caratterizzata da dimensioni e distribuzione degli spazi tali da consentire facilità di accesso e libertà di manovra agli automezzi addetti al conferimento del materiale ed al carico del compost prodotto.

6. Presenza di parti di amianto e/o fibre minerali: da un'analisi dei luoghi non risultano presenti parti di amianto o di altre fibre minerali.

7. Illuminazione naturale

locale o reparto	superficie pavimentata (Sp) mq	superficie illuminante (Si) mq		Rapporto di Illuminazione Si/Sp	materiale utilizzato
		a parete	a soffitto		
PIANO TERRA					

8. Illuminazione artificiale

Realizzata con lampade a neon sotto la tettoia e con n. 2 proiettori stradali per l'illuminazione generale del centro di compostaggio.

9. Aerazione naturale

Con riferimento alla allegata planimetria sono stati calcolati i seguenti valori di aeroilluminazione:

locale o reparto	superfici e (Sp)	volume	superficie finestrata apribile (Sfa) mq		superficie di porte e portoni apribili (Spa) mq		R.A. (Sfa+Spa)/Sp
			a parete	a soffitto	a parete	a soffitto	
PIANO TERRA							

10. Aeroilluminazione

Reparto /Locale n.	Altezza (ml)	Superficie (mq)	Finestre a parete mq	Finestre a soffitto mq	Porte e portoni mq
PIANO TERRA					

11. Descrizione tipo di pavimento e materiali utilizzati per rivestimento delle pareti

Si prevede la realizzazione di una platea in calcestruzzo di idoneo spessore che, oltre a costituire un'adeguata impermeabilizzazione dell'area, consentirà il convogliamento delle acque meteoriche di dilavamento potenzialmente contaminate, nonché di eventuali spanti e colaticci, verso le apposite griglie di raccolta. A tal fine la citata pavimentazione dovrà essere realizzata con idonee pendenze anche per evitare la formazione di eventuali ristagni d'acqua.

12. Descrizione uscite di sicurezza e vie di emergenza previste ai sensi del D.Lgs. 81/08 per ogni reparto

Le uscite di sicurezza e le vie di emergenza sono state dimensionate, in accordo con le vigenti norme di prevenzione incendi e di igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro, in base al numero massimo di lavoratori presenti in ogni reparto e tenuto conto del grado di rischio di incendio per l'attività oggetto della presente relazione. Tenuto conto che l'attività non ricade tra quelle di cui al D.M. 16.02.1982 il rischio di incendio può considerarsi medio - basso e pertanto sono stati utilizzati i seguenti criteri di dimensionamento:

- **per uscite di sicurezza:** un modulo minimo di larghezza ml. 0.60 ogni 50 lavoratori presenti;
- **per le vie di emergenza:** lunghezza del percorso d'esodo compreso tra ml. 30 e ml. 45 con tempo medio di percorrenza in caso di rischio di ca. 3 minuti.

Dal momento che l'intera area è scoperta non risulta necessario individuare uscite di sicurezza.

13. Condizionamento dell'area

Non previsto.

14. Servizi igienici**a. piano terra (a servizio dell'attività)**

Servizi igienici completi: 1

Si utilizzerà il servizio igienico presente nell'adiacente ecocentro per la raccolta differenziata dei rifiuti.

15. Locali accessori e sanitari

Mensa: no

Infermeria: no

Cassetta pronto soccorso: sì

Pacchetto di medicazione: sì

16. Barriere architettoniche/adattabilità (legge 482/68)

Azienda non soggetta al collocamento obbligatorio, rispettato il criterio di adattabilità.

17. Descrizione attività lavorativa

Il presente progetto tende ad implementare, sul territorio di riferimento, il potenziamento delle strutture a sostegno della raccolta differenziata, mediante **un progetto sperimentale che prevede la realizzazione di un centro di compostaggio collettivo, che provvederà al trattamento del materiale organico raccolto presso utenze non domestiche particolari e parte delle utenze domestiche presenti nel territorio del Comune di Castrignano dei Greci.**

In particolare, il centro di compostaggio collettivo che si intende realizzare sarà adibito al trattamento annuo di una quantità di materiale organico pari a circa **150 tonnellate**; tale materiale sarà raccolto, con un automezzo dedicato, presso **le utenze domestiche e particolari categorie di utenze non domestiche presenti nel territorio comunale, oltre che conferito direttamente da parte dell'utenza presso il centro di compostaggio.**

Si fa presente che il Comune di Castrignano si sta dotando di un Ecocentro, struttura ritenuta complementare ai servizi di igiene urbana diffusi nel territorio e quindi essenziale valvola di sfogo per le utenze del territorio.

Il Comune di Castrignano si troverà dunque ad essere dotato di due strutture a sostegno del sistema di raccolta differenziata integrata implementato sul territorio, la cui interazione sinergica consentirà di perseguire significativi sistemi di abbattimento della produzione di rifiuti da avviare al trattamento/smaltimento finale.

Il Centro di Compostaggio collettivo sorgerà in prossimità del centro abitato, in zona industriale, e sarà raggiungibile attraverso vie comunali.

Per Centro di Compostaggio "Collettivo", o "di Comunità", si intende un centro, a servizio di comunità di piccolo-medie dimensioni, la cui finalità sia l'ottenimento di compost a partire da materiale organico di scarto.

Tale tipologia di attività è spesso anche chiamata compostaggio elettromeccanico, qualora si utilizzino impianti elettromeccanici, come nel caso in esame.

La frazione organica di rifiuto conferita al centro non verrà immessa nel ciclo ordinario dei rifiuti, con conseguenti benefici economici e logistico-operativi per l'Amministrazione Comunale.

Inoltre, il prodotto finale di questa trasformazione, il compost, sarà essere facilmente reimpiegato dal Comune stesso o dai cittadini, a titolo gratuito, come ammendante per verde pubblico, giardini privati, orti, ecc.....

Il centro di compostaggio è stato dimensionato per il trattamento di una quantità di materiale organico pari a **150 tonn/anno**.

Il macchinario che si prevede di installare, completamente automatico, avrà le seguenti caratteristiche tecniche:

- ✓ Capacità 150T/Anno;
- ✓ Dimensioni di Ingombro (600x200 cm);
- ✓ Struttura Camere di Compostaggio:
 - Cilindriche in Acciaio Inox AISI 304;
 - Coclea Interna in acciaio Inox AISI 304;
- ✓ Potenza nominale 3,1 KW;
- ✓ N° 2 Motoriduttori da 0,75 Kw;
- ✓ N° 1 Motore elettrico da 1,1 KW;
- ✓ Quadro di comando PLC con monitor Touch Screen;
- ✓ Controllo Remoto;
- ✓ Areazione Forzata (in-out) con motore da 0,5 KW;
- ✓ Trituratore con tramoggia di carico esterno alla macchina;
- ✓ PLC ([Programmable Logic Controller](#));
- ✓ Sensori di Temperatura;
- ✓ Vaschetta in PP per recupero liquidi in eccesso;
- ✓ Sportelli ispezione camere di processo;
- ✓ Attacco elettrico 16 Ampere.



Nelle aree di che trattasi si prevede comunque la presenza costante, nei momenti di apertura al pubblico, di uno o più addetti al fine di controllare il corretto conferimento del materiale organico e permettere un più agevole e razionale svolgimento dell'intero processo.

L'intera area sarà recintata fino ad altezza pari a 2,20 m e saranno presenti due accessi carrabili, uno dall'esterno e uno dall'ecocentro.

Internamente al Centro di Raccolta, si prevede la realizzazione una tettoia in lamiera che avrà la funzione di riparare il compostatore ed i contenitori adibiti al deposito temporaneo del materiale organico.

Questi ultimi saranno posizionati in modo tale da facilitare al meglio le manovre di carico e scarico.

17.1. TABELLA DELLE FASI LAVORATIVE - ADDETTI ALLA MANSIONE - MACCHINARI UTILIZZATI – MATERIALI

Fase di lavorazione	addetti alla mansione	macchinari e/o impianti	sostanze in uso
Accettazione/ufficio	1	Attrezzature da ufficio	Nessuna
Conferimento	1	Attrezzature per il conferimento (cassoni e cassonetti)	nessuna
Riassetto ecocentro	1	Attrezzature e materiali di pulizia	nessuna
Selezione materiali conferiti	1	Attrezzature manuali	nessuna

17.2. Difesa dagli agenti nocivi inventario dei rischi

	causa (lavorazione / macchina)	durata (ore /giorno)	interventi previsti o adottati (alla sorgente, nell'ambiente, di protezione individuale)
Ag. Chimici getti, schizzi	Getti, schizzi determinati dalle lavorazioni di travaso olio esausto e da liquidi	5/6	Previsto utilizzo di guanti protettivi e tute da lavoro contro agenti chimici
Contatto cutaneo	Rischio determinato dalle operazioni di cernita e selezione del materiale conferito sporco d'olio, sostanze grasse, ecc.	3/4	Previsto utilizzo di guanti protettivi e tute da lavoro contro agenti chimici
Ag. Chimici, gas, vapori, nebbie	Vapori determinanti dalle operazioni di travaso, rabbocco olio	3/4	fornitura di mascherine di protezione delle vie respiratorie
sup. Pericolose: bordi, spigoli, punte	L'operatore può venire a contatto in modo accidentale con parti taglienti o spigolose presenti nelle zone di operatività manuale o dell'utensile in fase di attrezzaggio di macchine ed attrezzature	3/4	Fornitura di guanti contro le aggressioni meccaniche
Proiezione materiale	Proiezione di schegge provocati dalle operazioni di cernita e selezione del materiale conferito	5/6	Fornitura di dispositivi di protezione di occhi ed arti
Elementi in movimento	Movimenti accidenti dei materiali durante le operazioni di cernita e selezione	5/6	Studio di possibili sistemi di limitazione del rischio
Inciampare, scivolare	La pavimentazione sporca di sostanze oleose può provocare scivolamenti e cadute.	3/4	Si porrà particolare cura nel tenere puliti la pavimentazione e comunque verranno fornite ai lavoratori adeguate calzature antiscivolo
Materiali: carichi pesanti	La movimentazione manuale dei pezzi aventi peso superiore a 20-	2/3	Si eviterà al lavoratore la movimentazione di carichi superiori

	30 kg può determinare il rischio. La lavorazione è occasionale		a limiti previsti per legge e verrà data giusta informazione e formazione sui rischi specifici
Rumore	Provocato dalle lavorazioni con macchine utensili (la lavorazione è occasionale)	2/3	Si effettuerà misurazione fonometrica dell'esposizione dei lavoratori al rumore ai sensi del D.Lgs. 277/91
Vibrazioni	Provocate dalle lavorazioni con macchine utensili e dall'utilizzo di attrezzature portatili	2/3	La lavorazione è occasionale
Attrezzature elettriche portatili	Attrezzature impiegate nella lavorazione sono mantenute efficienti e vengono impiegate secondo il loro uso specifico	2/3	
Esplosione – incendio	Rischio determinato dalla presenza di automezzi. L'attenzione alle fasi di lavorazione e la conoscenza del rischio al quale si è esposti fa sì che il rischio si controllato	5/6	All'interno dell'impianto verranno posizionati idonei presidi antincendio (estintori del tipo portatile e carrellato)
Spazi limitati	Operazioni di cernita e selezione in posizioni scomode	4/5	
Movimento di macchinari e veicoli	Movimentazione dei cassoni e cassonetti in fase di carico/scarico con mezzi di trasporto. Il rischio può determinare incidenti, schiacciamenti, ecc.	5/6	Si prevede adeguato piano di movimentazione interna dei mezzi.
Movimenti, posizioni innaturali	Rischio determinato da lavorazioni effettuate in condizioni ergonomiche sfavorevoli : braccia rialzate, posizioni sdraiate, ecc.	2/3	Verranno previste pause fisiologiche durante l'orario di lavoro
Temperatura, umidità, ventilazione innaturale	Rischio determinato dalle lavorazioni effettuate in ambiente esterno, dovuto all'ingombro del mezzo in lavorazione e dalla particolare tipologia di lavorazione che costringono l'addetto a subire fattori climatici.	5/6	Le lavorazioni non sono continuative e comunque verranno forniti all'addetto indumenti di protezione dal rischio indicato

18. Impianti e macchinari soggetti a verifiche obbligatorie

Impianto di messa a terra (verifica obbligatoria ai sensi del D.P.R. 462/01 ogni cinque anni).

19. Sorveglianza sanitaria dei lavoratori

I lavoratori saranno sottoposti a sorveglianza sanitaria così come prevista dal D.P.R. 303/56, D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con la periodicità indicata dal medico competente.

20. Radiazioni ionizzanti (D.P.R. 230/1995)

Non è previsto l'uso di radiazioni ionizzanti.

21. Gas tossici (R.D. 147/27)

Non è previsto l'uso di gas tossici soggetti ad autorizzazione.

22. Approvvigionamento idrico

Rete idrica pubblica derivata dall'adiacente ecocentro per la raccolta differenziata dei rifiuti.

23. Recapito scarichi idrici

Per le acque meteoriche incidenti sulle aree esterne è previsto un adeguato impianto di accumulo e trattamento delle acque di prima pioggia e delle acque di dilavamento successive a quelle di prima pioggia.

24. Rumore

Non si prevede che l'attività possa dare origine ad emissioni rumorose all'esterno dell'unità produttiva in maniera tale da superare i limiti previsti dalla legge 26.10.1995 n. 447; se del caso si valuterà in seguito di provvedere ad una mappatura del rumore all'esterno dell'opificio.

25. Rifiuti industriali previsti

Non è prevista produzione di rifiuti industriali (speciali).

In ingresso al centro si avranno le seguenti tipologie di materiali:

- Frazione organica dei rifiuti solidi urbani conferita direttamente dalle utenze;
- Rifiuti biodegradabili di mense e cucine (codice CER 20 01 08);
- Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04 (codice CER 03 01 05).

All'uscita dal centro si avranno le seguenti tipologie di materiali:

- Compost;
- Scarti del trattamento della frazione organica.

Il compost ottenuto, previa analisi di caratterizzazione, sarà utilizzato come ammendante per il verde pubblico comunale e per le utenze private.

26. Emissioni in atmosfera

Dal Centro di Compostaggio collettivo *di progetto non c'è possibilità che si sviluppino polveri, biogas o, più genericamente, esalazioni di gas tossici*. I possibili impatti sull'atmosfera potrebbero essere rappresentati da sgradevoli emissioni odorigene associate alla gestione dell'impianto. Tale impatto risulterà essere tuttavia modesto, in virtù dell'installazione di filtri a carboni attivi, al termine della condotta di fuoriuscita dell'aria del compostatore elettromeccanico, che provvederanno a trattenere gli odori dall'aria esausta scaricata durante il processo di compostaggio. Sono, inoltre, da valutarsi praticamente poco significative le emissioni in atmosfera prodotte dal traffico degli automezzi diretti al centro e da esso provenienti.

27. Impianti termici di riscaldamento

Non previsto.

28. Serbatoi metallici interrati

Nessuno.

29. Depositi e stoccaggi

I depositi fanno parte integrante del sistema produttivo dell'attività.

30. Data presumibile di inizio attività: al termine di lavori tempo minimo stimato mesi cinque dalla data di approvazione del progetto.

Recapito per eventuali comunicazioni: COMUNE DI CASTRIGNANO DEI GRECI – VIA COSTANTINOPOLI , 47 – CASTRIGNANO DEI GRECI (LE).

Castrignano dei Greci, lì **Agosto 2015**

Il richiedente (legale rappresentante)
Dott. Antonio ZACHEO