

## **Comune di Modena**

### **Proprietà**

Sig.ra Fontanarosa Tomasina

### **Committente**

Motem Service Soc. Coop.

### **Luogo**

Strada Cavo Argine 220, Albareto di Modena (MO)

### **Oggetto**

Intervento di ampliamento di area di impianto recupero rifiuti inerti da costruzioni e demolizioni  
con richiesta di variante urbanistica della Motem Service Soc. Coop.

## **Relazione tecnico - descrittiva**

### **Tecnico incaricato**

Arch. Colucciello Sara

Via Arno n. 30 - 41019 Soliera (MO)

Tel: 059 565828 - E-mail: studiomauriziocolucciello@gmail.com



La presente richiesta di Permesso di Costruire riguarda l'ampliamento di area di impianto di recupero rifiuti da costruzione e demolizione con richiesta di variante urbanistica della Motem Service Società Cooperativa, sita ad Albareto di Modena (MO) in Strada Cavo Argine n. 220 ed identificata catastalmente al foglio 33, mapp. 58-70.

L'intervento prevede:

1. l'ampliamento dell'area d'impianto di recupero rifiuti da costruzioni e demolizioni, ovvero del perimetro di confine zona D per una superficie di 17.500,00 mq,;
2. la variazione di zonizzazione del territorio agricolo circostante in perimetro D per l'area indicata, con conseguente variante urbanistica;
3. la modifica del layout dell'impianto con la possibilità di organizzare e suddividere le quantità per la messa in riserva (stoccaggio istantaneo e annuale) di rifiuti e recuperare diversi rifiuti da demolizioni e costruzioni nell'ottica di una maggiore sostenibilità, riciclo e riuso di materiali e la costruzione di un nuovo edificio ad uso magazzino con annessi uffici;
4. intervenire attraverso opere di mitigazione con lo scopo di favorire una migliore integrazione tra l'attività svolta e il paesaggio circostante;

La ditta Motem Service Soc. Coop. attualmente esercita regolarmente l'attività di recupero rifiuti su una porzione dell'area di proprietà corrispondente a 5.859,15 mq, coincidente con il perimetro zona D individuato dalla Tavola 4.08 Cartografia integrata PSC-POC-RUE del PRG del Comune di Modena. L'ampliamento dell'area previsto dal progetto riguarda il terreno circostante l'attività già esistente, attualmente delimitato da una recinzione con paletti e rete metallica posta sul perimetro della proprietà, su un'area a verde non coltivata. L'attività esistente risulta già dotata di un accesso all'area attraverso un cancello posto su Strada Cavo Argine, che regola l'entrata e l'uscita dei mezzi. Una carreggiata d'accesso in terra battuta conduce all'interno dell'area dove si svolge l'attività, caratterizzata da superfici in stabilizzato cementizio battuto. Attualmente al suo interno si conserva un unico cumulo di materiali in stoccaggio temporaneo, di notevoli dimensioni, una pesa, due prefabbricati di cui uno adibito ad ufficio con presenza saltuaria di personale e uno adibito ad archivio.

L'intervento di ampliamento proposto comprende le seguenti opere:

La realizzazione di un fabbricato ad uso magazzino con annessi funzioni accessorie di supporto all'attività della società. Al piano terra si trovano, oltre al magazzino, la reception, l'ufficio accettazione, gli uffici amministrativi e dei dipendenti, gli spogliatoi/ristoro per gli addetti e servizi per la proprietà e i dipendenti; al primo piano si trovano la sala riunioni, l'archivio e l'appartamento del custode. L'edificio ha una larghezza di 25m e una lunghezza di 40m, per una superficie coperta di 1000,00 mq. L'edificio ha un'altezza in gronda di 7,30m, ricompresa nell'altezza massima di 8,00 m ammessa per gli edifici in zona D (art. 17.16 RUE). Nel magazzino si depositano chiusini e pozzetti in cemento armato su scaffalature, il deposito di inerti non pericolosi quali sabbie fini e inerte lavato, pulito e sceverato, utili alle lavorazioni previste dell'attività. Le scelte progettuali per la realizzazione del nuovo edificio sono determinate dalla volontà di rispettare le caratteristiche architettoniche e tipologiche dei manufatti edilizi presenti all'interno dell'ambito compatibilmente alla destinazione d'uso prevista per l'edificio. Pertanto il fabbricato presenta un impianto di base rettangolare, con sviluppo principale sull'asse Est-Ovest in accordo con l'orientamento delle vicine costruzioni. La porzione adibita a magazzino presenta come aperture i tre portoni di accesso, due di altezza di 4,00 m per consentire l'ingresso e l'uscita di mezzi e materiali rivolti verso il piazzale principale dove avvengono le lavorazioni, e uno di minor ampiezza verso l'area di lavaggio

automezzi. Gli uffici presentano un accesso principale alla reception dall'area parcheggio antistante il fronte Ovest e un accesso riservato all'ufficio accettazione degli addetti sul fronte Sud, volutamente indipendente rispetto alla palazzina uffici per controllare l'accessibilità interna all'area e all'edificio. Le finestre del magazzino e degli uffici si configurano per dimensioni e finiture come le finestre delle tipiche abitazioni rurali, in pvc con sistema di oscuramento tramite avvolgibile. Il magazzino, per il suo uso, presenta aperture poste nella parte superiore dei fronti, alla stessa altezza di quello del primo piano ufficio, per ottenere all'interno un'illuminazione naturale dall'alto non diretta e liberare la parte inferiore delle pareti perimetrali e consentire una più fluida organizzazione interna. La costruzione sarà realizzata tramite l'impiego di componenti prefabbricati. L'involucro avrà però una finitura ad intonaco come rimando ai colori tipici delle abitazioni del luogo e il manto di copertura realizzato in tegole color cotto. L'orientamento dell'edificio e l'ampia superficie delle falde di copertura si presta all'installazione di pannelli fotovoltaici, posizionati sulla falda esposta a Sud per una migliore resa prestazionale, così da sfruttare energia da fonti rinnovabili per l'efficientamento energetico dell'edificio e sopperire ai consumi energetici per lo svolgimento delle funzioni. Sul fronte minore rivolto verso l'accesso carraio si prevedono 19 posti auto, per dipendenti e/o visitatori. In merito allo smaltimento delle acque "nere" e "grigie", quelle dell'ufficio sono assimilabili alle domestiche e pertanto prima del recapito nel fosso di scolo necessitano di un sistema di trattamento tramite desgrassatore, fossa imhoff e filtro batterico anaerobico. Le acque "bianche" confluiscono nella vasca di laminazione attraverso il sistema di pluviali con pozzetto (vedi elaborato tav.7 schema fogne).

L'ampliamento della superficie pavimentata dell'area del piazzale permette lo stoccaggio, la movimentazione e la differenziazione di una maggiore quantità di cumuli di materiale originati da demolizioni edilizie, nonché la movimentazione dei mezzi di trasporto e dei mezzi per le lavorazioni interne, e la possibilità di dotare l'attività dei parcheggi pertinenziali il capannone, ad uso della proprietà e/o visitatori. L'ampliamento prevede una superficie pavimentata totale di 17.500,00 mq.

Le superfici pavimentate previste per si distinguono in due tipologie:

- in asfalto autodrenante per una superficie di 9.671,00 mq per il piazzale dove circolano i mezzi e avvengono le movimentazioni dei materiali, per l'ingresso dove si collocano la pesa e per i parcheggi;

- in cemento per una superficie di 5.582,00 mq per le aree di stoccaggio dei cumuli di materiale di rifiuti non pericolosi recuperati da demolizioni e costruzioni e per i contenitori per la frazione di legno, plastica, metalli ferrosi e non ferrosi.

Entrambe le pavimentazioni posano su un sottofondo in riciclato cementizio di sp. 60 cm permeabile, preferibile rispetto ad uno strato di caldana impermeabile per le maggiori capacità drenanti;

Al fine di contenere l'impermabilizzazione del suolo:

- si conserva una porzione dell'area di suolo totalmente permeabile corrispondente alla vasca di laminazione (500 mq) e sua area di pertinenza a verde (747 mq) per una superficie di 1.247,00 mq, con parametro di quantificazione permeabilità 100%;

- si una fascia verde a perimetro del nuovo perimetro area D in cui si realizza una collina di terra riportata di suolo totalmente permeabili con alberi e arbusti per una superficie di 6.160,00 mq, con parametro di quantificazione permeabilità 120%;

Pertanto si dimostra il rispetto dell'indice di permeabilità dell'area oggetto d'intervento, che per immobili con destinazione d'uso produttiva deve essere minimo il 20% della Superficie Fondiaria (SF = 23.660 mq) per interventi di nuova costruzione, ai sensi dell'art. 26.4 del RUE:

$20\% \text{ SF} = 4.732,00 \text{ mq}$

$6160,00 * 120\% = 7.392,00 \text{ mq}$

$(500,00 + 747,00) * 100\% = 1.247,00 \text{ mq}$

tot. sup. permeabile  $8.639,00 \text{ mq} > 4.372,00 \text{ mq}$

Le dotazioni ecologico-ambientali sono state calcolate ai sensi dell'art. 26.6 del RUE come segue. Per gli interventi di nuova costruzione dovranno essere messi a dimora, per ogni 100 mq di superficie permeabile teorica calcolata con le modalità di cui all'art. 26.4: n. 1 albero ad alto fusto e n. 10 arbusti.

$20\% \text{ SF} = 4.732,00 \text{ mq}$

$4.732,00 \text{ mq}/100 = 47,32$

richiesti: n. 48 alberi

in progetto: n. 220 alberi

richiesti: n. 480 arbusti

in progetto: n. 135 arbusti

Le motivazioni progettuali descritte al punto precedente hanno determinato la scelta di realizzare alberature in numero maggiore in luogo degli arbusti (per un rapporto di 1 albero = 2 arbusti) con il fine di garantire una maggiore mitigazione ambientale, visiva ed acustica. Viste le dimensioni del perimetro dell'area lungo il quale vengono messe a dimora le piante, le alberature, per le loro caratteristiche e il loro maggior sviluppo di chioma e altezza a sviluppo completo consentono di ottenere una maggior schermatura visiva e acustica rispetto alla piantumazione di arbusti.

In questo senso si ritiene di apportare un ulteriore miglioramento ai fini dell'inserimento paesaggistico dell'intervento proposto e delle opere di mitigazione e compensazione adottate.

L'organizzazione del centro di recupero rifiuti avviene tramite elementi divisorii new jersey amovibili in cls, di h. 2m, utili alla definizione della destinazione dei diversi materiali e a permettere, grazie alla loro caratteristica di reversibilità, un layout funzionale e modificabile nel tempo senza opere, a seconda delle necessità dell'attività. Tale caratteristica è stata voluta non solo per gli usi contingenti della Motem Service Soc. Coop. ma anche per usi futuri diversi dell'area, così da non implicare demolizioni o adeguamenti ma semplici spostamenti di elementi mobili.

La realizzazione di una vasca di laminazione di 1000 mc, nel rispetto del principio dell'invarianza idraulica, previsto, come per l'intervento in oggetto, nel caso di cambio di destinazione di una zona da area verde a piazzale per garantire che tale trasformazione non vada a maggiorare la portata massima di piena nel caso di un evento piovoso. E' quindi necessario provvedere all'esecuzione di opere idrauliche per compensare l'ovvio aumento di portata. Per questo motivo il progetto prevede una vasca di laminazione con il compito di garantire un volume di accumulo nei casi di eventi piovosi intensi o di piogge considerevoli. Questo garantisce inoltre la salvaguardia di tutte le strutture a valle come i citati corpi idrici superficiali, le fognature, condotte etc. in quanto la vasca di laminazione scarica ai corpi idrici superficiali le acque accumulate con una portata idraulica molto più bassa, allo scopo di eliminare il fenomeno delle ondate di piena. Inoltre tali sistemi sono una efficace salvaguardia dell'ambiente poiché permettono anche un controllo dell'inquinamento delle acque. A questo proposito si specifica che le acque meteoriche raccolte dalla copertura del capannone tramite pluviali con pozzetto confluiscono in un serbatoio interrato per la raccolta delle acque piovane, così da riutilizzare per l'irrigazione del verde. L'eccedenza che non può essere accumulata nel serbatoio confluisce direttamente nella vasca di laminazione. Le acque meteoriche dilavate sul piazzale e raccolte attraverso caditoie subiscono un processo di depurazione tramite vasca interrata di trattamento in continuo con disoleatore prima di confluire anch'esse nella vasca di laminazione. Il controllo delle acque avviene tramite un pozzetto prelievo campioni posto in uscita della vasca di trattamento continuo.

Occorre specificare che il recapito primo delle acque bianche e delle acque da dilavamento è il Cavo Argine, tramite un condotta di scarico di diametro ridotto (bocca tarata) che regola la portata delle acque meteoriche. Le acque in eccesso sono accumulate nella vasca di laminazione che le rilascia nel Cavo Argine gradualmente, senza sovraccaricare il sistema.

In riferimento al paragrafo precedente, si chiariscono le motivazioni del posizionamento della vasca di laminazione all'interno dell'area. La presenza di una linea elettrica ad alta tensione fuori terra comporta alcuni vincoli per l'area in esame come quello di non realizzare alcun edificio destinato alla permanenza di persone per più di 4 ore continuative all'interno della fascia di pertinenza della

linea elettrica o comunque il divieto di permanenza di persone all'interno della fascia per un periodo continuativo maggiore di 4 ore. Pertanto si è deciso di posizionare nella porzione di area in prossimità della linea elettrica un manufatto che rispetta le condizioni imposte.

Per la mitigazione aerea delle polveri sottili si prevede l'installazione di tre impianti di nebulizzazione ad acqua per l'eliminazione delle polveri generate dalla lavorazione e movimentazione dei materiali, posti in sede di deposito dei materiali così da sopperire all'intera superficie destinata allo stoccaggio e alle aree di manovra in ingresso/uscita dei mezzi e delle aree di carico/scarico dei materiali.

Come mitigazione ambientale, visiva e acustica si realizza una collina di terra rinforzata su una fascia di terreno lasciata a verde della larghezza di 10 m, compresa tra il perimetro di limite di proprietà e il nuovo perimetro di confine della zona D previsto. La collina ha un'altezza variabile di 3 – 4 m, costituita da terra rinforzata inerbata tramite idrosemina. Su di essa si prevede la piantumazione di nuove essenze arboree per un totale di n. 220 alberature di *Carpinus Betulus* (carpino), specie autoctona, disposta come filare di alberi ad alto fusto, ad un passo di circa 2,50m, con portamento dritto e chioma allungata, tale da schermare la visuale dall'esterno con le fronde che si diramano dalla base del tronco. Questi alberi hanno a sviluppo completo possono raggiungere un'altezza di 10m. Nei tratti verso Strada Cavo Argine il filare di alberi è arricchito dall'inserimento di diversi arbusti tra cui *Acer campestre* (acero), *Cornus sanguinea* (sanguinello), *Cotoneaster spp* (cotonastro), *Euonymus europaeus* (berretta da prete), *Laurus nobilis* (alloro), *Ligustrum vulgare* (ligustro), *Rosa canina* (rosa selvatica), *Viburnum opulus* (palla di neve) *Viburnum tinus* (viburno tino); saranno messe a dimora a distanza di circa 0,80 m, per un totale di n.135 arbusti. L'insieme di questi interventi ha sia funzione di mitigazione paesaggistica, sia funzione ecologico-ambientale di maggiore biodiversità. Definisce il nuovo perimetro di ampliamento dell'attività, totalmente permeabile in quanto superficie lasciata a verde. Inoltre ha funzione di mitigazione visiva dall'esterno dell'area rispetto alle attività svolte all'interno ed in particolare all'incidenza dell'altezza dei cumuli di materiale, già notevolmente diminuita rispetto allo stato attuale; mitigazione acustica come barriera alla propagazione dei suoni derivanti dall'attività. In particolare si giustifica l'altezza maggiore di 4m della collina verso Sud per la presenza delle abitazioni. Infine se ne sottolinea la funzione di argine rispetto alla possibilità di inondazioni a seguito di ondate di piena derivanti dal reticolo idrografico. Si prevede l'installazione di un impianto di irrigazione ad ala gocciolante per l'attecchimento e la tenuta delle alberature e delle siepi. Nell'ottica di una maggiore sostenibilità ambientale, si riutilizzano le acque meteoriche raccolte dalla copertura dell'edificio con un serbatoio l'acqua raccolta nella vasca di laminazione, opportunamente depurata attraverso apposito impianto come mostrato nella tavola degli scarichi.

L'installazione di un impianto di illuminazione esterna distinto in pali di altezza 9,00 m, disposti sul perimetro, verso il piazzale. Dall'esterno, i pali sono celati dalle fronde delle alberature poste sulla collina, per cui se ne annulla quasi del tutto l'impatto visivo. L'inquinamento luminoso viene ridotto tramite l'utilizzo di lampade a LED a ridotto consumo energetico e direzionate in un unico fascio verso il basso, rivolto verso l'interno dell'area. Le stesse considerazioni si applicano all'illuminazione puntuale addossata alla parete del capannone per l'illuminazione dell'area circostante.

Per il rischio alluvionale si pone una barriera mobile di protezione per il rischio alluvione (PGRA) nel punto di accesso all'area. La barriera viene posta nel punto riconosciuto come più vulnerabile, in quanto la collina di terra rinforzata costituisce di per sé un valido elemento di protezione continua lungo tutto il resto del perimetro dell'area;

Si sostituisce la presente recinzione, deteriorata e divelta in diversi punti, con una nuova recinzione metallica a maglia quadrata sorretta da paletti metallici, (art. 16.3.7 PRG) tali da non produrre

un'alterazione ambientale, estetica e funzionale, su tutto il perimetro dell'area. L'esistente cancello carraio viene spostato in prossimità della Strada Cavo Argine, sul nuovo limite fisico determinato dalla collina di terra. Si tratta di un cancello scorrevole su guida composto anche da un cancello pedonale ad anta. Il carraio verrà lasciato aperto durante l'orario di svolgimento dell'attività per permettere l'ingresso delle auto al parcheggio del capannone. Per accedere all'area interna si prevede invece l'installazione di barriere automatiche, per la regolazione dell'ingresso di camion e automezzi, solo dopo il passaggio del mezzo sulla pesa e dell'addetto all'ufficio accettazione;

Infine si esegue la sistemazione della Strada Cavo Argine tramite pavimentazione in asfalto. Attualmente la Strada Cavo Argine è in terreno battuto, in uno stato di manutenzione carente, viste le numerose buche e avvallamenti. Il suo stato e la sua sistemazione interessano non solo l'attività della Motem Service Soc. Coop. ma anche gli abitanti delle residenze che vi affacciano, utilizzano quotidianamente la via ed hanno manifestato il loro interesse alla risistemazione proposta dalla committenza. Tale intervento permetterebbe di rispondere adeguatamente al passaggio di mezzi pesanti lungo la via di accesso all'area d'intervento, sia per le attuali condizioni di traffico sia in previsione di una futura intensificazione del flusso di mezzi in entrata e uscita. Si prevede inoltre la realizzazione di una piazzola di sosta sul lato destro della Strada Cavo Argine tale da permettere il passaggio alternato di camion e automezzi in entrata e uscita dal centro di stoccaggio. Tale piazzola viene realizzata in asfalto in corrispondenza dell'esistente passo ad uso agricolo a ridosso del perimetro Sud dell'area in oggetto, sfruttando il tratto di fosso già tombato. La strada ha una sezione pressochè univoca di 5 mt di larghezza. In corrispondenza della piazzola, di larghezza di 2,50 m, la sezione della strada arriva ad un totale di 7,50 m. (La quota del manto in asfalto finito resta invariata, assunta come quota di riferimento  $\pm 0,00$ m rispetto alle quote interne all'area di progetto). La sistemazione della Strada Cavo Argine è prevista per un tratto di circa 726 mt, dall'intersezione con Strada Munarola all'area d'intervento. Vista la limitata sezione della strada e la presenza da un lato del Cavo Argine e dall'altro di un fosso di scolo, si opera ai margini della via con un sistema di difesa radente eseguita con pali di legno infissi e riciclato, utile ad evitare frane ed erosioni del terreno circostante. La strada sarà costituita dalla seguente stratigrafia:

- materiale di recupero sp. 25 cm
- riciclato sp. 15 cm
- sp; stabilizzato sp. 10 cm
- asfalto, composto da uno strato di conglomerato bistuminoso (binder) sp. 5 cm e da uno strato di conglomerato bituminoso (strato di usura) sp. 5 cm.

### Variazione di zonizzazione

Dalla richiesta di ampliamento del perimetro di zona D esposta precedentemente, deriva una variazione di zonizzazione che coinvolge la porzione di area di proprietà individuata nella "Tav.2 planimetria generale", tale da ammettere la destinazione d'uso utile all'ampliamento della Motem Service Soc. Coop. su tutta l'area. Questa richiesta costituisce variante agli strumenti urbanistici.

Si precisa che tutti gli interventi precedentemente elencati ricadono nell'area tutelata ai sensi dell'art.142, comma 1, lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 Dicembre 1933, nr.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. (vedi richiesta autorizzazione paesaggistica)

Le opere così descritte sono state suddivise per individuarne specifici obiettivi e caratteristiche, senza però trascurarne il carattere complessivo e il funzionamento d'insieme dell'intero progetto, di cui ogni parte concorre a determinare le valenze d'insieme.

In allegato distinta delle superfici, calcolo dei parcheggi, delle dotazioni ambientali e della superficie permeabile.

**DISTINA SUPERFICI****C2 - MAGAZZINO**

	DEST.	SU	SA	SC
PT	magazzino	711,36		711,36
	reception	16,53		16,53
	corridoio	28,43		28,43
	uff. accet.	16,53		16,53
	ufficio 1	18,20		18,20
	ufficio 2	16,60		16,60
	ufficio 3	16,43		16,43
	uff. amm.	41,99		41,99
	rip	9,57		9,57
	bagno	2,10		2,10
	antib.	1,20		1,20
	bagno	3,25		3,25
	antib.	1,80		1,80
	bagno	2,09		2,09
	antib.	1,57		1,57
	bagno	2,09		2,09
	antib.	1,57		1,57
	spogl.	22,80		22,80
	docce-wc	16,01		16,01
	scala		10,56	6,34
P1	sala riunioni	27,14		27,14
	corridoio	11,80		11,80
	archivio	70,84		70,84
	antib.	1,57		1,57
	bango	2,80		2,80
	antib.	1,57		1,57
	bagno	2,80		2,80
	rip.	9,57		9,57
	sogg. con a.c.	42,28		42,28
	dis.	2,55		2,55
	camera	14,25		14,25
	camera	14,25		14,25
	bagno	5,93		5,93
TOT		1137,47	10,56	1143,81

**CALCOLO DOTAZIONE OBBLIGATORIA PARCHEGGI art. 24.4 RUE**

C/2 MAGAZZINI E LOCALI DI DEPOSITO

**Parcheggi privati obbligatori (P765) (RUE)**

1 posto auto ogni 100 mq di SU fino a 1000 mq; 0.5 posti auto oltre 1000 mq

$$1137,47/100 = 11,38 * 0,5 = 5,69 = 6 \text{ P.A. P765}$$

**Parcheggi di urbanizzazione primaria e secondaria (PP) (RUE)**

0,5 posti auto ogni 100 mq di SU

$$1137,47/100 = 11,38 * 0,5 = 5,69 = 6 \text{ P.A. PP}$$

**CALCOLO SUP. PERMEABILE art. 26.4 RUE**

$$SF = 23.660 \text{ mq}$$

$$20\% \text{ SF per NC} = 4732,00 \text{ mq}$$

$$6160,00 * 120\% = 7392,00 \text{ mq}$$

$$(500,00 + 747,00) * 100\% = 1247,00 \text{ mq}$$

tot. sup. permeabile	<b>8639,00</b>
----------------------	----------------

$$\text{mq} > 4372,00 \text{ mq}$$

**CALCOLO DOTAZIONI ECOLOGICO-AMBIENTALI art. 26.6 RUE**

per ogni 100 mq di Sup. Permeabile: n. 1 albero, n. 10 arbusti

$$4732,00/100 = 47,32$$

richiesti: n. 48 alberi                      in progetto: n. 220 alberi

richiesti: n. 480 arbusti                    in progetto: n. 135 arbusti