



Comune

PARMA

Provincia

PARMA

Titolo del progetto

REALIZZAZIONE CENTRO DI RACCOLTA RIFIUTI STRADA DELLA LUPA (PR) OPERE COMPLEMENTARI PAI

Livello di progettazione P-DOCFAP		Settore di business S4 - ALTRI SERVIZI	Disciplina GEN-GENERALE		
Numero R-02	Titolo RELAZIONE CONFRONTO ALTERNATIVE PROGETTUALI			Scala -	
ID Progetto		Titolo sintetico (nome file di stampa)			Codifica WBS
CDR Strada della Lupa		CDR Strada Lupa-P-G-R-02-A-Relazione alternative progettuali			-


00	Giugno 2024	Emissione DOCFAP	M.C.	E.M.	E.C.
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Verificato

Redatto:



Ing. Matteo Cantagalli


Verificato per Iren Ambiente:



Ing. Elisabetta Montanari

Verificato per Iren Ambiente:

Dott.sa Eleonora Costa



Iren Ambiente S.p.A.
Strada Borgoforte, 22 - 29122 Piacenza
Codice Fiscale e Reg. Imprese CCIAA di Piacenza n. 1591110356
Partita IVA 02863660359
Pec: irenambiente@pec.grupporen.it



Alfa Solutions S.p.a.
V.le Ramazzini 39D 42124 Reggio Emilia (RE)
Tel. 0522 550905 Fax 0522 550987
Email: info@studioalfa.it

Direttore tecnico:
Ing. Matteo Cantagalli

Progettazione:
Arch. Marta Mangiarotti
Arch. Veronica Casali

Topografia:
Geom. Matteo Paterlini

c_g337.Comune di Parma - Prot. 11/11/2024.0296596.E Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi del l'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Parma



c_g337.Comune di Parma - Prot. 11/11/2024.0296596.E Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi del
l'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Parma

Indice

1	Premessa.....	2
2	Dati di input	3
2.1	Ubicazione sito.....	3
2.2	Tipologia di rifiuti	3
2.3	Quantitativi previsti	5
3	Descrizione attività	6
4	Progetto	7
4.1	I contenitori dei rifiuti	7
4.1.1	Contenitori a cassone.....	7
4.1.2	Contenitori a cassone con compattatore	8
4.1.3	Aree di raccolta a cielo aperto (Settori).....	8
4.1.4	Contenitori speciali	8
4.2	Aspetti edili ed architettonici.....	8
4.2.1	La tettoia RUP - RAEE	8
4.2.2	La Guardiola	8
4.2.3	Le pavimentazioni	9
4.3	Opere di mitigazione e sistemazioni esterne.....	10
4.4	Considerazioni strutturali.....	10
4.5	Sistema antincendio.....	11
4.6	Manutenzione periodica.....	12
5	Alternative progettuali.....	13
5.1	Alternativa 1.....	13
5.1.1	Tipologia di raccolta	13
5.1.2	Layout.....	13
.....	14
5.1.3	Accessi e viabilità	14
5.1.4	Orari di funzionamento.....	15
5.1.5	Consumo di suolo, Impermeabilizzazione aree verdi	15
5.1.6	Sistema gestione acque meteoriche.....	16
5.1.7	Costi	17
5.2	Alternativa 2.....	18

c_g337.Comune di Parma - Prot. 11/11/2024.0296596.E Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi del
 l'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Parma

5.2.1	Tipologia di raccolta	18
5.2.2	Layout.....	18
5.2.3	Accessi e viabilità	20
5.2.4	Orari di funzionamento.....	20
5.2.5	Consumo di suolo, Impermeabilizzazione aree verdi	21
5.2.6	Sistema gestione acque meteoriche.....	21
5.2.7	Costi	23
6	Identificazione del possibile iter autorizzativo	24
7	Cronoprogramma.....	26
8	Stima sommaria dei costi.....	27
8.1	Stima dei costi di investimento (CAPEX)	27
8.2	Quadro economico	28
9	Confronto comparato fra alternative progettuali	30

1 PREMESSA

Il presente studio riguarda la progettazione di fattibilità tecnico-economica (attuale Docfap) relativa alla realizzazione di un **nuovo Centro di Raccolta rifiuti differenziati** nella zona nord del comune di Parma, in prossimità del PAI – Polo Ambientale Integrato.

Lo studio è finalizzato all'analisi delle alternative progettuali migliori sulla base dei dati di input forniti dalla Stazione Appaltante e dal quadro esigenziale.

Per assicurare il raggiungimento degli obiettivi della raccolta differenziata, è prevista la predisposizione di una serie di strumenti operativi, tra i quali un Centro di raccolta rifiuti differenziati, un'area attrezzata per il conferimento della gran parte dei materiali della raccolta differenziata suddivisa per settori di conferimento, che sarà custodita ed accessibile ai cittadini.

Nell'ambito delle opere complementari al PAI, individuate nell'accordo originario, figura quella recante titolo: "Costruzione di una stazione ecologica attrezzata nella zona nord del comune di Parma al servizio dei cittadini dei quartieri e degli insediamenti industriali e artigianali adiacenti al PAI – Polo Ambientale Integrato".

Per la suddetta opera venne redatto nel 2009 un progetto esecutivo, che il presente studio intende rivedere sulla base degli aggiornamenti normativi e degli standard richiesti dalla Stazione Appaltante (Iren Ambiente S.p.a.), nonché del quadro economico risultante dalle opere compensative già realizzate.

Per la realizzazione del Centro di raccolta, di seguito citato con l'acronimo CdR, è stata individuata un'area di proprietà Iren Ambiente S.p.a. nella zona Nord di Parma, adiacente al PAI e nelle immediate vicinanze del quartiere artigianale SPIP (il più grande della città) e del comparto artigianale a nord.

La scelta di dotare il territorio di un Centro di raccolta è, in primo luogo, mirata al potenziamento delle raccolte differenziate, ma è anche un'opportunità per il territorio e per i propri abitanti per scongiurare degradi e depositi abbandonati.

Per la loro realizzazione non è richiesta alcuna autorizzazione specifica in materia di gestione rifiuti, ma come per qualsiasi altra costruzione è però assoggettata alle disposizioni vigenti in materia urbanistica ed edilizia, di tutela ambientale, di salute e sicurezza sul lavoro e di igiene pubblica.

2 DATI DI INPUT

2.1 UBICAZIONE SITO

L'area individuata per la realizzazione dell'opera è situata nel Comune di Parma, nella zona a nord del PAI, in un'area compresa fra il parcheggio ed il cimitero di Ugozzolo, tra la strada comunale della Lupa e la cabina elettrica primaria di Iren.

Il CdR prende accesso dalla rotatoria dell'ingresso principale del PAI, a sua volta connessa con la viabilità pubblica di via Ugozzolo.

L'area del Cdr è censita al Catasto del Comune di Parma, Foglio 26, mappale 424.



Figura 1 - Ortofoto. In rosso l'area di intervento.

2.2 TIPOLOGIA DI RIFIUTI

Il centro verrà articolato in settori di conferimento differenziato. Si riporta di seguito l'elenco dei rifiuti conferibili. L'elenco potrà essere variato ed includere altre tipologie di rifiuti.

Elenco rifiuti e modalità di stoccaggio		
C.E.R.	Descrizione del rifiuto	Modalità sistemi di stoccaggio ¹
200110	ABITI USATI	Contenitore
200114*	ACIDI	Fusto sotto tettoia
150111*	BOMBOLETTE SPRAY	Fusto sotto tettoia
200133*	BATTERIE	Contenitore sotto tettoia
200101	CARTA	Cassonetti
150101	CARTONE	Compattatore
200129*	DETERGENTI	Fusto sotto tettoia
200132	FARMACI	Contenitore sotto tettoia
160107*	FILTRI OLIO	Fusto sotto tettoia
150110*	IMBALLAGGI SOSTANZE PERICOLOSE	Big Bags sotto tettoia
150104	IMBALLAGGI IN METALLO	Cassonetti
150106	IMBALLAGGI MISTI (PB)	Cassonetti
170904	INERTI	Cassone
200307	INGOMBRANTI	A terra con barriere di contenimento
200138	LEGNO	A terra con barriere di contenimento
200140	METALLO	A terra con barriere di contenimento
200125	OLIO ALIMENTARE	Fusto sotto tettoia
200126*	OLIO MINERALE	Fusto sotto tettoia
200119*	PESTICIDI	Fusto sotto tettoia
200134	PILE	Contenitore sotto tettoia
160103	PNEUMATICI	A terra con barriere di contenimento
150102	POLIETILENE	Compattatore
150102	POLIPROPILENE	Compattatore
200201	POTATURE	A terra con barriere di contenimento
200123*	RAEE R1 freddo e clima	A terra sotto tettoia
200136	RAEE R2 grandi elettrodomestici	Cumuli a terra
200136	RAEE R4 piccoli elettrodomestici	Ceste
200135*	RAEE R3 TV e monitor	Ceste sotto tettoia
200121*	RAEE R5 sorgenti luminose	Contenitore
200113*	SOLVENTI	Fusto sotto tettoia
160216	TONER	Contenitore sotto tettoia
200127*	VERNICI	Fusto e bancale sotto tettoia
150107	VETRO	Campana
200102	VETRO LASTRE	Cassone

2.3 QUANTITATIVI PREVISTI

Dalle valutazioni svolte sulle strutture di raccolta presenti sul territorio comunale, è risultato che non sussistono particolari criticità sui CDR già attivi nella zona nord (Bonomi, Lazio, Barbacini) e pertanto non vi è la necessità di intercettare materiali provenienti da tali bacini.

Il CDR oggetto del presente studio sarà a servizio prevalentemente del quartiere industriale SPIP e, in termini di flussi, potrà essere assimilato ad altri CDR comunali. Di seguito un prospetto in cui sono riepilogati i quantitativi intercettati dai Cdr in attività per le annualità 2022 e 2023.

CER	DESCRIZIONE RIFIUTO	IAM-COM. PARMA-CDR BONOMI		IAM-COM. PARMA-CDR MOLETOLO		IAM-COM. PARMA-CDR SIMONINI		IAM-COM. PARMA-CDR STRADA MANARA		IAM-COM. PARMA-CDR TOSCANA	
		2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023
150101-U2	IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE	82.580	78.930	42.960	33.620	74.520	64.720		21.540	74.080	73.820
150102-U2	IMBALLAGGI IN PLASTICA	7.665	8.325	11.275	10.895	7.200	6.340		-	1.920	
150102-U2PPRO	IMBAL. PLASTICA(CASSETTE POLIPROPILENE)	28.430	28.840	8.740	10.650	23.220	22.160		8.430	10.750	13.205
150104-U2CIAL	IMBALLAGGI METALLICI	1.240	1.020			1.040	1.060		90	880	1.100
150110-S2	IMBAL.CONT.RES.SOST.PER.O CONTA.ALI	700	1.110	585	520				1.073	2.060	1.990
150111-S2	IMBAL.METALL.CONT.MATRICI SOL.POROS.AMIA	1.366	1.165	455	473				360	1.410	1.360
160103-U2	PNEUMATICI FUORI USO	23.910	21.348	6.580	6.480	51.710	44.970		5.016	24.600	20.290
160107-S2	FILTRI DELL'OLIO	125	100		80				-	160	185
160216-S2	COMP.RIM.DA APP.FUORI USO DIV.16 02 15	804	820	174	230				-		
160216-U2	COMP.RIM.DA APP.FUORI USO DIV.16 02 15					234	310		164	1.299	1.450
160505-S2	GAS IN CONT.A PRES.DIV.16 05 04		140				140		-		
170904-U2	RIF.MIS.ATT.COS.DEM.170901,170902,170903	708.510	724.880	188.010	164.110	1.236.019	1.538.730		116.430	689.240	930.810
200102-U2	VETRO	59.500	60.950	20.190	17.400	55.280	78.350		9.180	60.660	58.500
200113-U5	SOLVENTI	385	300	60	30				113	360	360
200114-U5	ACIDI	530	315		25				120	70	260
200119-U1	PESTICIDI	155	245						-	141	145
200119-U2	PESTICIDI				30				-		
200121-U2RAR5	SORGENTI LUMINOSE (RAGGR.5 DM 185/2007)	1.090	990	420	410				315	4.130	1.700
200123-U2RAR1	APP.REFRIG.(RAGGR.1 DEL DM 185/2007)	48.086	68.799	42.701	22.747				13.695	36.550	45.050
200125-U5	OLI E GRASSI COMMESTIBILI	1.840	1.850	400	440	1.910	1.540		600	1.690	2.340
200126-U5	OLI E GRASSI DIV. DA VOCE20 01 25	5.100	4.100	1.900	2.130				1.125	3.900	4.190
200127-U2	VERN,INCHI,ADESIVI,RESINE CON.SOST.PER.	17.485	21.890	6.105	6.630				10.928	24.679	23.081
200129-U5	DETERGENTI CON.SOST. PERICOLOSE	1.015	815	75	45				563	875	698
200132-U2	MED. DIV. DA VOCE20 01 31	260	240	59	40	106	128		96	264	341
200133-U2	BATT.E ACC.VOCI 160601,160602,160603	260	1.423						1.548	2.730	4.727
200134-U2	BATTERIE E ACC.DIV.DA ALLA VOCE 20 01 33	1.590	1.113	625	609	375	564		519	1.005	1.193
200135-S2	APP. ELE./ELET.200121-200123 CON.COM.PER			3.990					-	5.670	
200135-U2RAR3	TV E MONITOR (RAGGR. 3 DEL DM 185/2007)	37.007	37.761	16.170	13.850				7.482	28.680	33.330
200136-U2RAR2	APP. ELE/ELET/DIV.20 01 21-200123-200135	57.800	94.390	83.220	39.206				17.183	68.875	77.646
200136-U2RAR4	APP. ELE/ELET/DIV.20 01 21-200123-200135	96.620	80.970	21.967	27.395				24.518	62.590	76.200
200138-U2	LEGNO DIV.20 01 37	1.397.200	1.498.900	817.160	532.320	1.439.200	1.647.780		180.870	1.177.840	1.178.780
200140-U2	METALLO	107.000	141.960	92.460	64.640	140.460	171.260		42.600	119.960	227.820
200201-U2	RIFIUTI BIODEGRADABILI	1.476.350	1.359.560	277.445	416.104	2.041.903	1.934.366		17.430	452.752	616.250
200307-U2	RIFIUTI INGOMBRANTI	1.037.343	1.060.117	472.805	356.320	1.472.900	1.917.010		170.310	1.252.572	1.352.630

c_g337.Comune di Parma - Prot. 11/11/2024.0296596.E Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi del l.art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Parma

3 DESCRIZIONE ATTIVITÀ

I CDR sono strutture fisse, presidiate per tutta la durata di apertura al pubblico, nelle quali il cittadino conferisce volontariamente alcune tipologie di rifiuti in modo differenziato per il successivo avvio a recupero e a riciclaggio.

All'interno dei cdr vengono individuati dei percorsi, distinti tra utente privato e mezzi per le vuotature, che i conferitori saranno tenuti a praticare per accedere alle diverse aree di scarico e per raggiungere l'uscita una volta concluse le operazioni.

Oltre alle attrezzature di contenimento dei rifiuti conferibili in raggruppamento differenziato, delle quali si dirà in seguito, il CdR sarà dotato di un ingresso presidiato e di un edificio per gli addetti impiegati nel centro.

4 PROGETTO

L'impianto è stato previsto in similitudine ai centri di raccolta più moderni realizzati in Italia assunti come standard da Iren Ambiente per i nuovi centri in fase di progettazione/realizzazione e/o di trasformazione e ammodernamento.

Tutte le soluzioni distributive adottate favoriscono un più razionale sfruttamento degli spazi interni di utilizzo delle strutture di raccolta, e soprattutto favoriranno la logistica dei percorsi interni che gli utenti già dall'ingresso percepiranno, aiutati anche dai cartelli indicatori per l'immediata individuazione delle aree giuste di conferimento della tipologia di rifiuto trasportato

Inoltre, nella progettazione sono stati attentamente presi in considerazione i vincoli derivanti da distanze minime e fasce di rispetto, come visibile nello specifico elaborato grafico "CDR Strada Lupa-P-G-P-03-A- Stato di fatto-fasce di rispetto":

- Fascia di rispetto delle strade di tipo "F2" per le costruzioni: 0 m;
- Distanza dai confini di proprietà > 5 m;
- Distanza dai confini di ambito urbanistico e di zona > 5 m;
- Distanza delle opere di sostegno dai confini di proprietà > 3 m (Art. 873 del C.C.);
- Distanza delle recinzioni di altezza superiore a 1 m dai confini di proprietà > 3 m;
- Distanza delle piantumazioni dai confini di proprietà > 0,5 m per siepi vive;
- Distanza dei nuovi accessi dalle intersezioni stradali > 20 m.

Nell'individuazione dei percorsi che i conferitori saranno tenuti a praticare per accedere alle diverse aree di scarico e a raggiungere poi l'uscita si è fatto in modo che non vi sia interferenza con chi debba ancora conferire mediante percorsi disgiunti a senso obbligato.

4.1 I CONTENITORI DEI RIFIUTI

Poiché il CDR è funzionale al ciclo della raccolta differenziata, i rifiuti conferiti dal cittadino dovranno essere rigorosamente tenuti separati per tipologia.

A tal fine, in relazione alle caratteristiche del rifiuto, sono state previste le seguenti attrezzature di contenimento:

4.1.1 Contenitori a cassone

Si tratta di strutture mobili scarrabili aperte sulla parte superiore con o senza coperchio apribile idraulicamente e su un lato (posteriore) tramite anta/e con chiusura meccanica.

4.1.2 Contenitori a cassone con compattatore

Risulta utile e vantaggioso utilizzare questa attrezzatura per operare una riduzione volumetrica su alcuni particolari rifiuti che si prestano all'operazione come ad esempio a carta, i cartoni e la plastica.

Il contenitore a cassone con compattatore viene azionato da motore elettrico.

Il conferimento dei rifiuti avviene dal fronte "libero del compattatore e l'addensato viene immesso automaticamente nell'apposito cassone al quale è accoppiato che sarà poi rimosso e sostituito quando pieno.

4.1.3 Aree di raccolta a cielo aperto (Settori)

Si tratta di aree con pavimentazione di tipo industriale in battuto di cemento, separate tra di loro da setti realizzati in opera o di tipo prefabbricato in cement-block. Quest'ultimi sono blocchi di cemento che danno la possibilità di creare muri a secco e cinte in cemento modificabili nel tempo. I muri saranno di altezza massima pari a 2,7 metri.

In questo caso il conferimento del rifiuto avviene dal fronte libero e non da un piano rialzato. Lo svuotamento delle aree avviene mediante pale meccaniche e/o mezzi a "ragno".

4.1.4 Contenitori speciali

Alcune tipologie di rifiuti urbani, in particolare quelli pericolosi e rifiuti di apparecchiature elettroniche ed elettriche, devono essere stoccati in contenitori appositi e collocati in aree opportunamente protette dagli agenti atmosferici mediante tettoia.

La loro collocazione si trova all'interno della tettoia denominata "tettoia RAEE-RUP".

4.2 ASPETTI EDILI ED ARCHITETTONICI

Sotto il profilo edile, tutte le alternative progettuali sono dotate di manufatti funzionali alle attività del centro. Nello specifico, si tratta dell'edificio per la guardiana e della tettoia per la copertura dei materiali pericolosi, come descritte nei successivi paragrafi.

4.2.1 La tettoia RUP - RAEE

La tettoia sarà realizzata con struttura in profilati metallici su platea/pavimento di tipo industriale in c.a con finitura con spolvero al quarzo.

La copertura sarà realizzata da pannelli in lamiera grecata con altezza minima interna di 3,50 m. La tettoia avrà una superficie coperta, in pianta, di circa 110 mq.

4.2.2 La Guardiola

Per norma e per un corretto suo funzionamento il CdR deve essere presidiato in quanto l'operatore/custode addetto ha mansioni di:

- vigilare e regolare l'accesso e l'uscita dei mezzi privati dei conferitori affinché i movimenti e le operazioni di scarico avvengano in piena sicurezza;
- indirizzare il cittadino nel giusto conferimento dei rifiuti;
- registrare i singoli movimenti di conferimento;
- mantenere in ordine e pulita l'area e separati per tipologia i rifiuti;
- controllare lo stato di riempimento dei contenitori ed avvisare per tempo il soggetto preposto al recupero dei rifiuti per le operazioni di svuotamento.

È stato previsto un locale di servizio (ufficio) dimensionato per ospitare un operatore e conformato secondo le norme di igiene e di sicurezza sui luoghi di lavoro.

Al fine di consentire all'operatore un facile controllo dell'accesso dei conferitori, è stato previsto che l'edificio, improntato ad una grande semplicità, sia prossimo al cancello di ingresso, ma lontana dagli ammassi dei rifiuti e dotato di:

- tettoia/sporto di copertura sull'ingresso necessario per proteggere dalle condizioni climatiche l'operatore che svolge la propria attività prevalentemente all'esterno;
- ufficio, riservato all'operatore e non aperto al pubblico dotata di impianti di illuminazione, prese elettriche e di riscaldamento (elettrico) costruiti a norma, nonché di sportello al pubblico (vetrato) aperto sul portico per le operazioni di registrazione dei conferimenti. Le operazioni suddette avvengono tramite scambio esterno-interno attraverso i vani dotati di apertura a saliscendi, collocati in zona protetta da sporto di copertura: il pubblico rimane all'esterno, l'ufficio è riservato al solo operatore;
- n° 1 servizio igienico e spogliatoio/antibagno riservato all'operatore, dotato di lavandino, wc e doccia, completo di impianti di illuminazione, riscaldamento e acqua calda;
- n°1 locale per deposito attrezzi (presente solo nella soluzione 1);

All'esterno e in prossimità della guardiola sono presenti:

- armadietto dei quadri elettrici;
- armadietto per il controllo dell'impianto di irrigazione.

4.2.3 Le pavimentazioni

La pavimentazione interna del CdR non sarà uniforme su tutta l'area: sarà usata una pavimentazione di tipo industriale in battuto di cemento nelle aree di scarico e deposito dei rifiuti a terra, dei contenitori a

cassoni e dei compattatori, più in generale ove è previsto il deposito di rifiuti; tutte le restanti superfici saranno realizzate con pavimentazione in conglomerato bituminoso tipo Binder.

Questa soluzione è dettata da ragioni tecniche di usura del piano all'atto dello scarico e del carico dei contenitori da e sulla motrice, con particolare riferimento al periodo estivo quando le alte temperature rendono meno consistente l'asfalto che cede sotto il peso del contenitore nei punti di appoggio al terreno.

Inoltre, una pavimentazione più liscia si presta meglio ai lavaggi delle aree di deposito e trattiene meno lo sporco che inevitabilmente si viene a formare attorno ai contenitori.

4.3 OPERE DI MITIGAZIONE E SISTEMAZIONI ESTERNE

La mitigazione dell'intera area sarà realizzata grazie a spazi verdi che vengono valorizzati attraverso nuove piantumazioni di alberature, arbusti e siepi da predisporre tramite uno studio di colture autoctone, nonché da eventuali colorazioni e tinteggiature appositamente studiate per gli edifici di nuova realizzazione. In entrambe le configurazioni del progetto infatti tutte le aree non interessate da costruzioni, dalla viabilità o dai piazzali di manovra mezzi, sono mantenute come spazi naturali a verde, soprattutto lungo il perimetro esterno.

In adiacenza al fossato su Strada delle Lupa e sul confine con il parcheggio Ugozzolo si prevede una leggera rimodellazione dell'orografia del terreno esistente mediante rilevati di terreno che permetterebbero la formazione di una barriera naturale (dune) con aree verdi e nuove piantumazioni. Tale conformazione garantirebbe la schermatura dai lati nord ed est, mentre sul fronte sud su Strada della Lupa si prevedono nuove alberature in filari disposti parallelamente alla viabilità principale.

La formazione di dune, oltre a schermare e a mitigare l'intervento, consente di ridurre l'impatto dell'intervento ricollocando in situ il terreno di risulta dagli scavi.

L'area a ovest, che ad oggi si presenta già piantumata, non è stata occupata dal progetto in quanto si è scelto di mantenere il più possibile la vegetazione esistente e collocare le costruzioni nell'area a prato più ad est. Le alberature preesistenti costituiscono già una schermatura naturale sul fronte a ovest, contribuendo alla mitigazione visiva complessiva del CDR.

4.4 CONSIDERAZIONI STRUTTURALI

Le varie opere possono essere distinte nel seguente elenco di tipologie strutturali da intendersi di carattere generale e non esaustivo:

- Costruzione tipo vasca prefabbricata in c.a. e platea di basamento in c.a. in opera; tale tipologia è attribuibile alle opere idrauliche (vasca di laminazione e prima pioggia).
- Costruzione tipo struttura in elevazione in carpenteria metallica (tipo profilati laminati L-I-H e in lamiera) appoggiata su plinti e travi di fondazione in c.a. in opera; tale tipologia è attribuibile alla tettoia RUP-RAEE.

- Costruzione tipo manufatto prefabbricato in carpenteria metallica su platea di basamento in c.a. in opera; tale tipologia è attribuibile all’edificio guardiola.
- Costruzione tipo setti in c.a. in opera o, in alternativa, in blocchi prefabbricati in cemento; tale tipologia è attribuibile ai muri perimetrali e ai muri divisorii tra le aree di raccolta rifiuti.

L’opera in oggetto non ricade tra quelle considerate “categorie di edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile ed elenco categorie di edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso”.

Pertanto, la suddetta sarà da porre in **CLASSE D'USO II** (§ 2.4.2 D.M. 17.01.2018), dove:

- - *Tipo di opera: ordinaria;*
- - *Vita nominale V_n: 50 anni;*
- - *Classe d'uso: classe II.*

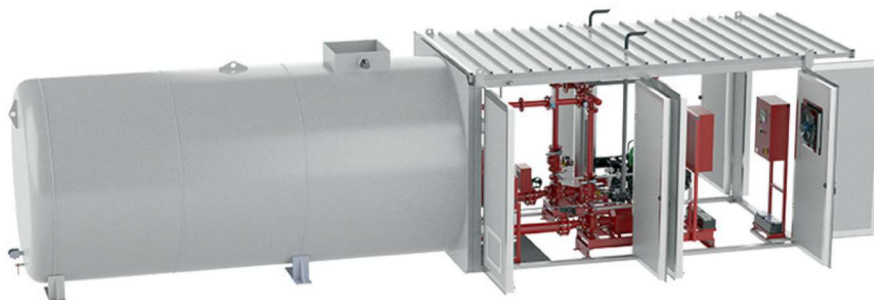
4.5 SISTEMA ANTINCENDIO

Il Centro di raccolta sarà dotato a protezione dell’attività che vi sarà insediata di un sistema antincendio, progettato conformemente alle indicazioni della norma UNI 10779:2021 e alla normativa in vigore.

Si rileva la necessità di riserva idrica e gruppo pompaggio da accertare a seguito di confronto con l’ente Gestore (Ireti SpA). In via preliminare, in relazione ai valori medi stimati di pressione e portata in rete di approvvigionamento idrico, si prevede un sistema antincendio costituito da una rete idranti UNI 45 (rete ordinaria) da 120 l/min, dotata di riserva idrica da 30 mc, gruppo di pompaggio e impianto di pressurizzazione.

Tale impianto sarà oggetto di approfondimento nelle successive fasi progettuali, da intendersi pertanto a titolo non esaustivo.

Di seguito si riportano alcune immagini del serbatoio per la riserva idrica e dell’annesso box prefabbricato dove saranno alloggiati i gruppi di pressurizzazione e gli accessori annessi. Tale modulo prefabbricato sarà installato su pavimento in c.a.



4.6 MANUTENZIONE PERIODICA

A esecuzione ultimata, la manutenzione del Centro di raccolta dovrà essere garantita tramite operazioni di pulizia periodica, eventualmente da intensificarsi nella stagione calda.

Si dovranno prevedere gli svuotamenti e la pulizia della vasca di sedimentazione e pozzetti, la pulizia delle caditoie, il lavaggio dei piazzali.

Si dovrà inoltre, prevedere periodicamente la potatura della siepe.

5 ALTERNATIVE PROGETTUALI

Le alternative progettuali proposte riguardano due differenti soluzioni, che si differenziano prevalentemente per tipologia di raccolta, così descritto nei paragrafi successivi.

Nello specifico le soluzioni proposte sono:

1. **ALTERNATIVA 1** - Impianto di raccolta a terra;
2. **ALTERNATIVA 2** - Impianto di raccolta a cassoni.

5.1 **ALTERNATIVA 1**

Si riportano di seguito le caratteristiche peculiari della soluzione in oggetto e le valutazioni specifiche per il successivo confronto delle opzioni progettuali.

5.1.1 **Tipologia di raccolta**

La tipologia consiste prevalentemente nella raccolta a terra dei rifiuti in aree delimitate da setti. Lo smaltimento dei rifiuti avviene con l'ausilio di automezzi "a ragno" che a cadenza periodica caricano i rifiuti all'interno di contenitori a cassoni.

Oltre alle n. 6 baie per la raccolta a terra, sono previsti n. 4 contenitori con compattatore per i rifiuti più voluminosi e n. 2 cassoni scarrabili per alcune tipologie specifiche di rifiuto.

Il sistema non permette la divisione dei flussi degli utenti e dei mezzi di servizio e comporta la necessità di una divisione rigida degli orari di accesso fra mezzi conferitori e di servizio.

5.1.2 **Layout**

Il nuovo CDR si svilupperà su un unico livello e avrà una superficie finale pavimentata di circa 2.025 mq, della quale circa 125 mq sono riservati alla viabilità di accesso e i restanti 1.900 mq al Centro.

In prossimità dell'ingresso principale sono collocati i locali di servizio del presidio (guardiania, informazione, registrazione dati) mentre il perimetro del piazzale sarà in gran parte occupato dalle baie per la raccolta differenziata a terra, separate fra loro da setti in cemento armato di altezza pari a 2,7 m, e dalla tettoia per la raccolta dei rifiuti RAEE/RUP. L'area interna sarà completamente libera da attrezzature e sarà utilizzata per la viabilità e gli spazi di manovra.

La tettoia RUP-RAEE è posizionata nel punto nord-ovest del lotto, esternamente alle fasce di rispetto stradali mentre l'edificio guardiola è collocato nelle immediate vicinanze dell'ingresso, considerata la sua funzione di accoglienza e presidio. In questa configurazione la guardiola ricade all'interno della fascia di rispetto di Strada della Lupa e, in virtù di ciò, si rende necessario il parere di competenza del Servizio Mobilità e l'assenso dell'Ente competente proprietario della strada.

In questo scenario, anche il locale tecnico per l'impianto antincendio è situato all'interno della fascia di rispetto di Strada della Lupa; tuttavia, trattandosi di "volumi tecnici contenenti esclusivamente

apparecchiature ed impianti tecnologici” di cui all’art. 9.9, comma 1 lett. e) dell’Allegato A1 del Regolamento Edilizio tale distanza può essere ridotta a 3 m.

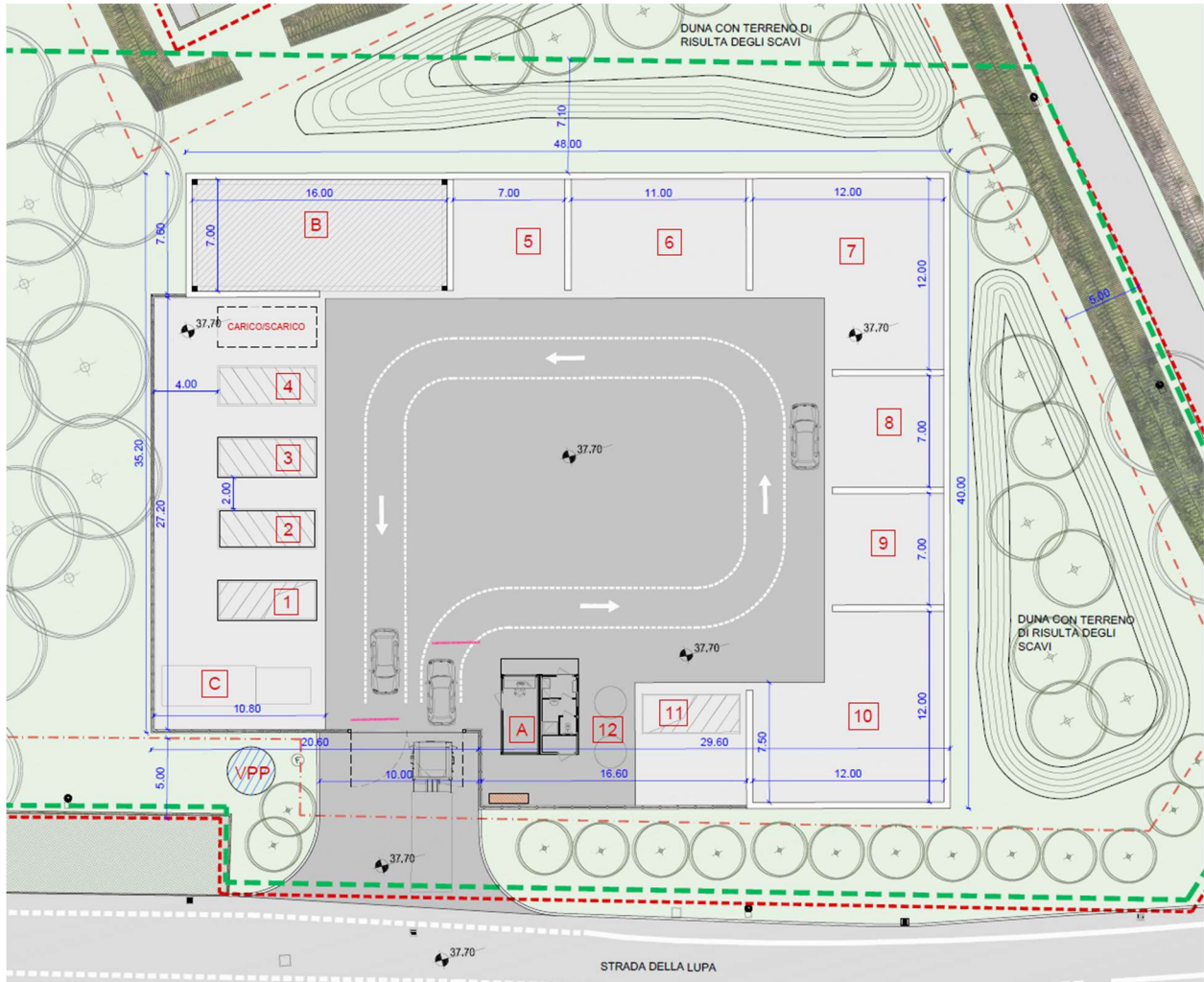


Figura 2 - Planimetria area interna CDR

5.1.3 Accessi e viabilità

L’accesso all’area è unico e avviene da Strada della Lupa, nel lato a sud, mediante un cancello ad apertura scorrevole e larghezza di circa 7 m.

Per ragioni di sicurezza e di protezione da intrusioni ed atti vandalici, il CdR deve essere completamente recintato con barriere di altezza superiore ai 2 m. Nella presente soluzione, la chiusura sarà costituita da muri perimetrali in corrispondenza delle baie e da una recinzione nelle restanti parti. La recinzione sarà in pannelli di grigliato metallico a maglia rettangolare, installati su cordoli in c.a. realizzati in opera.

L’area di accesso su Strada della Lupa sarà dotata di apposita segnaletica stradale (verticale ed orizzontale) per disciplinare la viabilità interna dell’area e garantire la riduzione delle interferenze.

Nel piazzale di accesso non sono previste corsie di accumulo esterne per i mezzi conferitori in arrivo e la modalità di accesso sarà gestita con sistema a sbarre in ingresso/uscita.

L'area limitrofa al sito su cui sorgerà il CDR, sul lato opposto di Strada della Lupa, è dotata di un ampio parcheggio realizzato all'epoca di costruzione del PAI e già dimensionato in previsione del futuro centro di raccolta rifiuti. Si ritiene pertanto di non ricavare ulteriori parcheggi interni all'area del CDR e di utilizzare i posteggi auto prospicienti anche per il personale impiegato nel centro.

L'intera area sarà dotata di corretta pendenza atta a permettere lo scolo delle acque meteoriche e a scongiurare accumuli di acqua.

5.1.4 Orari di funzionamento

Al fine di garantire una separazione dei flussi, tra i mezzi di servizio e i conferitori privati, si prevedono orari di apertura distinti per i bacini di utenza. Il CDR sarà aperto al pubblico in fasce orarie prestabilite, durante le quali l'utente potrà liberamente conferire i propri rifiuti, con l'assistenza degli operatori del centro. In tali orari non sarà consentito l'ingresso ai mezzi per il carico/scarico dei rifiuti che potranno effettuare le operazioni di servizio in diversi giorni/fasce orarie concordati.

5.1.5 Consumo di suolo, Impermeabilizzazione aree verdi

L'area in cui sorgerà il CDR, già nella disponibilità del soggetto proponente, oggi si presenta come suolo vergine. L'area è ricompresa al foglio catastale 26, mapp. 424 e, come visto negli inquadramenti urbanistici riportati alla *Relazione DOCFAP Quadro conoscitivo*, dal punto di vista programmatico è ricompresa in tre diversi ambiti:

1. *Ambito specializzato per attività produttive sovracomunali – Attrezzature tecnologiche;*
2. *Sub-Ambiti di riqualificazione e trasformazione inseriti nel POC 2008 - RUE: art.3.2.52;*
3. *Aree di mitigazione ed ambientazione.*

La soluzione proposta occuperà una porzione di area destinata ad "attrezzature tecnologiche" e trasformerà una parte dell'attuale suolo in una superficie impermeabile di circa 2.025 mq, che include sia il piazzale di accesso sia il piazzale interno.

Come già detto nei precedenti paragrafi, nella presente soluzione il CDR sarà collocato nella porzione del lotto non interessata dalla vegetazione arborea; nonostante ciò, per la realizzazione delle opere sarà necessaria la rimozione di alcune essenze arboree ed in particolare n. 3 alberi.

5.1.6 Sistema gestione acque meteoriche

Il sistema di fognatura prevede, come da normativa, la separazione delle acque nere derivanti da scarichi domestici (servizi igienici locale guardiola) da quelle bianche meteoriche di dilavamento dei piazzali e delle coperture.

Per il dimensionamento delle condotte delle reti fognarie si rimanda alle successive fasi di progettazione.

In fase di progettazione definitiva dovrà essere valutato con l'Ente Gestore anche il punto di recapito delle acque meteoriche e i limiti di portata allo scarico. In via preliminare si valuta in questa fase che le acque meteoriche, opportunamente trattate, potranno essere convogliate nel fosso che corre parallelamente a Strada della Lupa.



Figura 3 - In blu il fosso adiacente al lotto ed in rosso il punto di recapito delle acque meteoriche.

La rete di raccolta delle acque meteoriche del nuovo centro di raccolta sarà dotata di un **sistema di vasca di prima pioggia** per il trattamento delle acque di dilavamento prima dello scarico in fognatura e di un **sistema di laminazione delle acque meteoriche** per garantire l'invarianza idraulica dell'area anche a seguito della trasformazione dell'uso del suolo.

c_g337.Comune di Parma - Prot. 11/11/2024.0296596.E Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi del l.art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Parma

In relazione alla superficie impermeabilizzata (1.900 mq) e in analogia alla recente realizzazione del CDR "Strada Manara" si stima un volume di circa 160 mc, da verificare nelle successive fasi di progettazione.

Il sistema di vasca di prima pioggia dovrà essere dotato di tutti i dispositivi (valvola di fine linea a clapet, elettropompa sommergibile, sensore di pioggia, disoleatore statico e filtro oleoassorbente) per garantire il rispetto dei limiti allo scarico in fognatura con un tempo di rilascio compreso tra le 48 e le 60 ore. Il volume della vasca di prima pioggia è calcolato sui primi 5 mm di pioggia afferenti alle superfici pavimentate di progetto, pari a 1.900 mq.

Il volume minimo della vasca sarà quindi pari a 10 mc.

Il sistema di laminazione previsto è realizzato mediante scatolari prefabbricati, posizionati al di sotto del piazzale alla quota + 36.40 m s.l.m. considerando un'altezza interna dello scatolare di 75 cm.

5.1.7 Costi

Questo scenario di progetto consente di avere dei costi gestionali lievemente inferiori rispetto ad altre tipologie di raccolta.

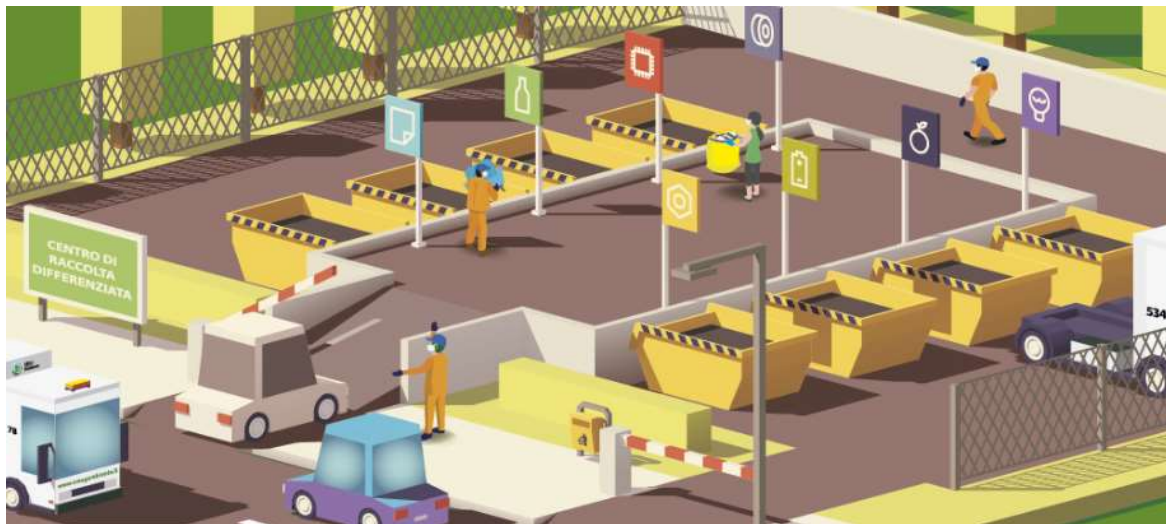
5.2 ALTERNATIVA 2

Si riportano di seguito le caratteristiche peculiari della soluzione in oggetto e le valutazioni specifiche per il successivo confronto delle opzioni progettuali.

5.2.1 Tipologia di raccolta

In questo scenario si prevede la realizzazione di un centro di raccolta su due livelli, con raccolta in contenitori a cassone e conferimento da piano rialzato.

La tipologia permette la raccolta dei rifiuti all'interno di contenitori a cassone mediante la realizzazione di due piazzali posti a quote differenti: uno alto (circa +0,90 m) per l'accesso dei mezzi privati che conferiscono i rifiuti dall'alto e uno basso (0,30 m) che ospita contenitori a cassone per la raccolta rifiuti differenziati. In questa configurazione la raccolta dei materiali RAEE e RUP avviene al di sotto di una tettoia metallica adibita all'uso. Il sistema permette una migliore gestione dei flussi degli utenti e dei mezzi di servizio.



5.2.2 Layout

Il primo piazzale, posto ad una quota inferiore (- 0,90 m), è collegato all'accesso principale mediante rampa ed ospiterà i contenitori a cassone per la raccolta e permetterà ai mezzi pesanti addetti al prelievo dei rifiuti conferiti l'accesso e la manovra “protetta” dal flusso dei veicoli privati. All'interno dell'area, con accesso interdetto ai conferitori mediante segnaletica verticale, i cassoni sono collocati a pettine e movimentati con mezzo meccanico tipo lift-car che provvede, al contempo, a sostituire i cassoni pieni con altrettanti vuoti. Il dislivello viene superato da apposita rampa, avente pendenza inferiore al 12%.

L'uso di cassoni con apertura superiore è stato abbinato ad un piano di scarico sopraelevato al quale accedono i mezzi (auto, furgoni e piccoli autocarri) dei conferitori.

Il piazzale rialzato (+0,30 m) si compone di settori di raccolta a terra di determinate categorie di rifiuti, con separazioni in setti prefabbricati, di n. 4 cassoni con compattatore, di una tettoia RAEE e del box guardiola dotato di servizi igienici.

In questo piazzale accederanno i veicoli dei privati che conferiscono i rifiuti. Il dislivello sarà protetto da idoneo parapetto alto >1 m.

L'adozione di questo schema distributivo riduce le interferenze tra i percorsi di utenti e mezzi in manovra, e previene il ricorso a movimenti scorretti, sotto il profilo ergonomico, da parte degli utenti, durante le operazioni di conferimento, permettendo lo scarico dall'alto dei rifiuti nei contenitori scarrabili posti ad una quota inferiore.

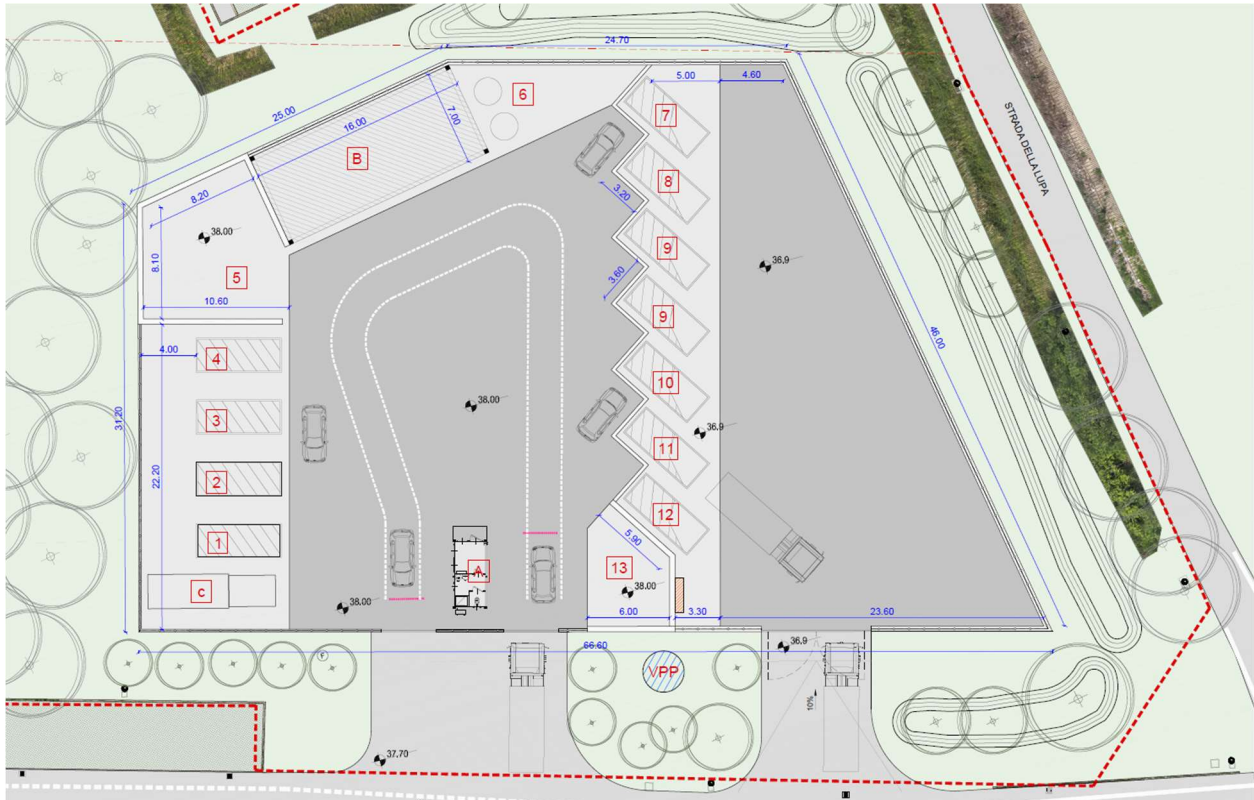


Figura 4 - Planimetria area interna CDR

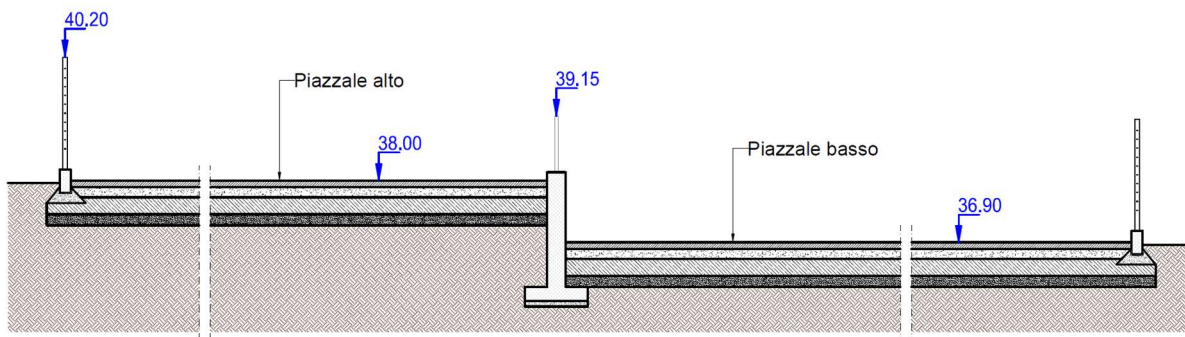


Figura 5 - Schema sezione layout su due livelli

5.2.3 Accessi e viabilità

In questo scenario gli accessi previsti al CdR sono due: il primo carrabile di luce pari a 6 m per l'entrata degli automezzi di servizio nel piazzale basso, gli altri due carrabili di luce pari a 8 m (4+4 m) per ingresso e uscita sia dei mezzi privati per il conferimento che degli automezzi.

Entrambi gli accessi avvengono da Strada della Lupa, nel lato a sud, mediante cancelli ad apertura manuale scorrevole. L'area di accesso su Strada della Lupa sarà dotata di apposita segnaletica stradale (verticale ed orizzontale) per disciplinare la viabilità interna dell'area e garantire la riduzione delle interferenze.

Il CdR sarà completamente recintato con barriere di altezza superiore ai 2 m. Nella presente soluzione, la chiusura sarà costituita prevalentemente da una recinzione in pannelli di grigliato metallico a maglia rettangolare, installati su cordoli in c.a. realizzati in opera. Solamente in corrispondenza delle baie per la raccolta a terra si prevedono setti perimetrali di altezza 2,70 m.

Nei piazzali di accesso non sono previste corsie di accumulo esterne per i mezzi conferitori e di servizio in arrivo e la modalità di accesso al piazzale alto sarà gestita con sistema a sbarre in ingresso/uscita.

Come nelle precedenti soluzioni, si prevede di utilizzare il parcheggio sul fronte opposto di Strada della Lupa, realizzato all'epoca di costruzione del PAI e già dimensionato in previsione del futuro centro di raccolta rifiuti.

Entrambe le aree saranno dotate di corretta pendenza atta a permettere lo scolo delle acque meteoriche e a scongiurare accumuli di acqua.

5.2.4 Orari di funzionamento

L'accesso e la circolazione del pubblico sono limitati strettamente al piazzale alto che dovrà al contempo permettere le operazioni di svuotatura agli automezzi di servizio in fasce orarie prestabilite. In tali orari non sarà consentito l'ingresso ai mezzi per il carico/scarico dei rifiuti che potranno effettuare le operazioni di servizio in diversi giorni/fasce orarie concordati.

Al fine di garantire una separazione dei flussi tra i mezzi di servizio e i conferitori privati, si prevedono orari di apertura distinti per i bacini di utenza, durante le quali l'utente potrà liberamente conferire i propri rifiuti, con l'assistenza degli operatori del centro.

Il piazzale basso, invece, non necessita di turni/orari concordati poiché l'accesso è limitato esclusivamente ai mezzi di servizio.

Rispetto alla precedente soluzione (alternativa 1), questo scenario permette una maggiore flessibilità di apertura e una separazione meno rigida delle utenze.

5.2.5 Consumo di suolo, Impermeabilizzazione aree verdi

La soluzione proposta trasformerà una porzione dell'attuale suolo in una superficie impermeabile di circa 2.500 mq, dei quali circa 250 mq sono riservati alla viabilità di accesso, e i restanti 2.250 mq al Centro.

Come nel primo layout, nella presente soluzione il CDR sarà collocato nella porzione del lotto non interessata dalla vegetazione arborea; nonostante ciò, per la realizzazione delle opere sarà necessaria la rimozione di alcune essenze arboree ed in particolare n. 7 alberi.

5.2.6 Sistema gestione acque meteoriche

Come già detto nei precedenti paragrafi, il sistema di fognatura prevede la separazione delle acque nere derivanti da scarichi domestici (servizi igienici locale guardiola) da quelle bianche meteoriche di dilavamento dei piazzali e delle coperture.

Per il dimensionamento delle condotte delle reti fognarie si rimanda alle successive fasi di progettazione.

In fase di progettazione definitiva dovrà essere valutato con l'Ente Gestore anche il punto di recapito delle acque meteoriche e i limiti di portata allo scarico. In via preliminare si valuta in questa fase che le acque meteoriche, opportunamente trattate, potranno essere convogliate nel fosso che corre parallelamente a Strada della Lupa.



Figura 6 - In blu il fosso adiacente al lotto ed in rosso il punto di recapito delle acque meteoriche.

La rete di raccolta delle acque meteoriche del nuovo centro di raccolta sarà dotata di un **sistema di vasca di prima pioggia** per il trattamento delle acque di dilavamento prima dello scarico in fognatura e di un **sistema di laminazione delle acque meteoriche** per garantire l’invarianza idraulica dell’area anche a seguito della trasformazione dell’uso del suolo.

In relazione alla superficie impermeabilizzata (2500 mq) e in analogia alla recente realizzazione del CDR “Strada Manara” si stima un volume di circa 210 mc, da verificare nelle successive fasi di progettazione.

Il sistema di vasca di prima pioggia dovrà essere dotato di tutti i dispositivi (valvola di fine linea a clapet, elettropompa sommergibile, sensore di pioggia, disoleatore statico e filtro oleoassorbente) per garantire il rispetto dei limiti allo scarico in fognatura con un tempo di rilascio compreso tra le 48 e le 60 ore. Il volume della vasca di prima pioggia è calcolato sui primi 5 mm di pioggia afferenti alle superfici pavimentate di progetto, pari a 2500 mq.

Il volume minimo della vasca sarà quindi pari a 12,5 mc.

Il sistema di laminazione previsto è realizzato mediante scatolari prefabbricati, posizionati al di sotto del piazzale alla quota + 36.40 m s.l.m. e considerando un'altezza interna di 75 cm.

5.2.7 Costi

Per questo scenario di progetto si stimano dei costi costruttivi superiori rispetto ad altre tipologie di raccolta, dovuti sia alle tipologie di opere da realizzare (ad es. parapetti, muri di contenimento, cancelli) sia per la maggiore superficie da edificare.

6 IDENTIFICAZIONE DEL POSSIBILE ITER AUTORIZZATIVO

L’art.3.2.70 del RUE individua l’iter autorizzativo per l’opera: “L’attuazione degli interventi consentiti nelle zone per attrezzature tecnologiche avverrà mediante intervento edilizio diretto nel rispetto dei parametri fissati dalle normative in materia. È facoltà della Giunta Comunale autorizzare interventi di iniziativa privata. In tal caso la Giunta Comunale si esprime sulla base di una proposta tecnico illustrativa di fattibilità contenente i principali dati ed obiettivi di progetto, a cui farà seguito la presentazione/richiesta di specifico titolo abilitativo; laddove non siano previsti incrementi di capacità edificatoria non è necessario il passaggio in Giunta Comunale”.

Dall’analisi degli strumenti di pianificazione e governo del territorio (si veda “Relazione Quadro Conoscitivo”), l’opera in progetto è conforme alle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti e pertanto risulta attuabile mediante intervento edilizio diretto, previa autorizzazione della Giunta Comunale, chiamata ad esprimersi su una proposta tecnico-illustrativa di fattibilità, come indicato all’art. 3.2.70 del Regolamento Edilizio comunale.

L’opera, in virtù dell’art.17 comma 1 lett. a della L.R. 15/2013, è soggetta a Permesso di Costruire.

Il sito in cui ricade l’intervento è interessato dai seguenti vincoli o tutele:

- **CTG1B - Rischio idraulico**

Aree a pericolosità idraulica individuate dal PGRA - Reticolo Secondario - Alluvioni poco frequenti - M
- P2 (RUE: art.6.5.6; PSC: art.6.9bis)

- **CTG3 - Rispetti e limiti all'edificabilità**

Cabina di trasformazione AAT-AT e AT-MT - RUE: art. 6.6.2 PSC: art. 8.3

Zona di particolare protezione dall'inquinamento luminoso (L.R. 19/2003, D.G.R. 1732/2015). RUE: art.6.5.22 PSC: art.6.37

- **CTG1B - Rischio idraulico**

Aree a pericolosità idraulica individuate dal PGRA - Reticolo Secondario - Alluvioni poco frequenti - M
- P2 - RUE: art.6.5.6 PSC: art.6.9bis

- **CTG3 - Rispetti e limiti all'edificabilità**

Zona di particolare protezione dall'inquinamento luminoso (L.R. 19/2003, D.G.R. 1732/2015) - RUE: art.6.5.22 PSC: art.6.37

Sono pertanto necessari i pareri degli Enti competenti per quanto concerne:

- Verifica preliminare interesse archeologico
- Parere preventivo Ireti per allacciamento alla fognatura acque nere
- Parere AUSL
- Parere ARPAE per elettromagnetismo e rumore
- ARPAE SAC per AUA
- Pareri comunali acquisiti nel procedimento di rilascio PdC

Relativamente al contributo di costruzione si evidenzia che l'intervento da realizzare è a titolo gratuito, poiché ricompreso tra quelli esenti, ai sensi dell'art. 32, comma 1 lettera h, della L.R. 15/2013:

“impianti, le attrezzature, le opere pubbliche o di interesse generale realizzate dagli enti istituzionalmente competenti e dalle organizzazioni non lucrative di utilità sociale (ONLUS), nonché per le opere di urbanizzazione, eseguite anche da privati, in attuazione di strumenti urbanistici, e i parcheggi pertinenziali nella quota obbligatoria richiesta dalla legge”.

8 STIMA SOMMARIA DEI COSTI

8.1 STIMA DEI COSTI DI INVESTIMENTO (CAPEX)

Il costo delle opere è stato stimato per le due soluzioni progettuali:

- **ALTERNATIVA 1** - Impianto su unico livello e raccolta a terra;
- **ALTERNATIVA 2** - Impianto su due livelli e raccolta a cassoni.

L'importo opere è stato ottenuto parametrizzando progetti e impianti analoghi, per la stima è stato utilizzato il listino prezzi Emilia Romagna del 2024. La tabella seguente riporta il valore dell'importo totale per le due soluzioni e gli importi per le singole categorie di opere.

IMPORTO LAVORI				
	SCENARIO 1 livello		SCENARIO 2 livelli	
INTERVENTI CDR				
Opera	Importo	%	Importo	%
Totale opere civili (piazzi)	193.500,00 €	29%	264.000,00 €	29%
Totale opere civili (strutture)	252.000,00 €	38%	344.000,00 €	38%
Totale opere a rete	77.500,00 €	12%	105.500,00 €	12%
Totale opere antincendio	77.000,00 €	11%	105.500,00 €	12%
Totale opere elettriche	70.000,00 €	10%	96.000,00 €	10%
TOTALE	670.000,00 €	100%	915.000,00 €	100%

IMPORTO LAVORI - OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE				
Opera	Importo	%	Importo	%
Totale opere civili	4.000,00 €	100%	5.000,00 €	100%
TOTALE	4.000,00 €	100%	5.000,00 €	100%

8.2 QUADRO ECONOMICO

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO - STIMA		
	SCENARIO 1 livello	SCENARIO 2 livelli
COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO	€ 873.200,00	€ 1.187.250,00
Lavori	€ 670.000,00	€ 915.000,00
Costi della sicurezza	€ 10.000,00	€ 15.000,00
Costi art.204, comma 6, lettera e) D.lgs 36/2023	€ 0,00	€ 0,00
Costi mitigazione e compensazione impatto ambientale	€ 4.000,00	€ 5.000,00
Opere di mitigazione e compensazione ambientale (opere a verde)	€ 4.000,00	0,6% € 5.000,00
Costi per il monitoraggio ambientale	€ 0,00	€ 0,00
IMPORTO COMPLESSIVO LAVORI	€ 684.000,00	€ 935.000,00

c_g337.Comune di Parma - Prot. 11/11/2024.0296596.E Si attesta che la presente copia digitale è conforme all'originale digitale ai sensi del l'art. 23-bis del D.Lgs. n. 82/2005. Il corrispondente documento informatico originale è conservato negli archivi di Comune di Parma

SOMME A DISPOSIZIONE		€ 189.200,00	€ 252.250,00
Lavori in amministrazione diretta esclusi da appalto		€ 0,00	€ 0,00
Rilievi, accertamenti e indagini da eseguire in fase progetto a cura stazione appaltante		€ 0,00	€ 0,00
Rilievi, accertamenti e indagini da eseguire in fase progetto a cura progettista		€ 10.000,00	€ 10.000,00
Allacciamenti ai pubblici servizi e superamento eventuali interferenze		€ 5.000,00	€ 5.000,00
Imprevisti (soglia tra 5 e 10% importo complessivo lavori)	5,0%	€ 34.200,00	€ 46.750,00
Accantonamenti in relazione modifiche art. 60 e 120 D.Lgs. 36/2023		€ 0,00	€ 0,00
Acquisizione aree o immobili ed indennizzi		€ 0,00	€ 0,00
Spese tecniche relative a progettazione, CSP, CDS, CSP, DL e DO		€ 117.000,00	€ 160.000,00
Spese tecnico-amministrative e strumentali connesse a progettazione, di supporto al RUP		€ 0,00	€ 0,00
Spese di cui all'art. 45, commi 6 e 7, del D.Lgs. 36/2023		€ 0,00	€ 0,00
Spese per commissioni aggiudicatrici		€ 0,00	€ 0,00
Spese per pubblicità		€ 0,00	€ 0,00
Spese per prove di laboratorio, accertamenti e verifiche tecniche, nonché per eventuale monitoraggio post-operam		€ 0,00	€ 0,00
Spese per collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico e altri eventuali collaudi specialistici		€ 15.000,00	€ 20.500,00
Spese per la verifica preventiva dell'interesse archeologico, di cui all'articolo 41, comma 4, del D.Lgs. 36/2023		€ 8.000,00	€ 10.000,00
Spese per i rimedi alternativi alla tutela giurisdizionale		€ 0,00	€ 0,00
Spese per le opere artistiche di cui alla legge 20 luglio 1949, n. 717, qualora previste		€ 0,00	€ 0,00
IVA ed eventuali altre imposte		€ 0,00	€ 0,00

9 CONFRONTO COMPARATO FRA ALTERNATIVE PROGETTUALI

Le diverse soluzioni progettuali sono state esaminate in relazione ai volumi previsti oltre che alla dimensione dell'intervento in termini di consumo di nuovo suolo.

È stato valutato che in relazione ai quantitativi previsti sia preferibile prevedere primariamente la raccolta dei rifiuti a terra e limitare la raccolta in cassoni scarrabili o in compattatori per altre tipologie di rifiuti (ad es. cartone, plastica, vetro).

L'alternativa 1 permette una discreta elasticità nella gestione delle raccolte e al contempo permette di ridurre i costi di realizzazione e di gestione.