



REGIONE TOSCANA

DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA

SETTORE AUTORIZZAZIONI RIFIUTI

Responsabile di settore Sandro GARRO

Incarico: DECR. DIRIG. CENTRO DIREZIONALE n. 17473 del 08-10-2021

Decreto non soggetto a controllo ai sensi della D.G.R. n. 553/2016

Numero adozione: 15095 - Data adozione: 27/07/2022

Oggetto: SUAP prot. 389/2022 - Autorizzazione, ai sensi dell'art. 208 del D.lgs n. 152/06 e s.m.i., alla realizzazione di un impianto di recupero rifiuti (R12) da realizzarsi in loc. Pian del Sentino, Rapolano Terme (SI)

Il presente atto è pubblicato integralmente sulla banca dati degli atti amministrativi della Giunta regionale ai sensi dell'art.18 della l.r. 23/2007.

Data certificazione e pubblicazione in banca dati ai sensi L.R. 23/2007 e ss.mm.: 28/07/2022

Numero interno di proposta: 2022AD016963

IL DIRIGENTE

Richiamata la vigente normativa statale e regionale in materia di procedimento amministrativo di cui rispettivamente alla legge n. 241/90 e s.m.i. “Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi” e alla l.r. n. 40/2009 e s.m.i. “Norme sul procedimento amministrativo, per la semplificazione e la trasparenza dell'attività amministrativa”;

Visto il D.lgs n. 152/2006 e s.m.i. “Norme in materia ambientale” ed in particolare l'art. 208 che disciplina l'autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti;

Vista la l.r. n. 25 del 18 maggio 1998 e s.m.i. “Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati”;

Visto il D.P.G.R. n. 13R del 29/3/2017 “Regolamento recante disposizioni per l'esercizio delle funzioni autorizzatorie regionali in materia ambientale in attuazione dell'articolo 5 della legge regionale 18 maggio 1998, n. 25”;

Visto il DPR n. 160/10 e s.m.i. “Regolamento per la semplificazione ed il riordino della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive, ai sensi dell'art. 38, comma 3, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133”;

Visto il D.lgs 06/09/2011, n. 159 (Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n. 136);

Vista la l.r. n. 22 del 3 marzo 2015 e s.m.i. recante “Riordino delle funzioni provinciali attuazione della legge 7 aprile 2014, n. 56 (Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni);

Vista la D.G.R.T. n. 1227 del 15/12/2015 e s.m.i. “Primi indirizzi operativi per lo svolgimento delle funzioni amministrative regionali in materia di autorizzazione unica ambientale, autorizzazione integrata ambientale, rifiuti ed autorizzazioni energetiche”;

Vista la D.G.R.T. n. 743 del 8/08/2012 e s.m.i. “Art. 19, comma 2bis della l.r. 25/1998 e successive modifiche e integrazioni: approvazione deliberazione per la definizione delle forme e modalità relative alle garanzie finanziarie da prestare per le autorizzazioni alla realizzazione e gestione degli impianti di smaltimento o recupero dei rifiuti”;

Vista la D.C.R.T. n. 94 del 18/11/2014 “Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati. Approvazione ai sensi dell'articolo 17 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio)” ed in particolare l'All. 4 “Criteri localizzativi di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti (articolo 9, comma 1, lettera e) della l.r. 25/1998”;

Vista la D.G.R.T. n. 1437 del 19/12/2017 “Determinazione degli oneri istruttori e delle tariffe dovuti per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 5, comma 1, lettera c della l.r. 25/1998, in attuazione dell'art. 20 novies della l.r. 25/1998”;

Vista l'istanza della Semia Green S.r.l. depositata presso il SUAP del Comune di Rapolano Terme in data 11/01/2022, in atti regionali prot. nn. 0013516, 0013638 e 0013640 del 14/01/2022, con la quale ha presentato domanda, ai sensi dell'art. 208 del D.lgs n. 152/06 e s.m.i., di autorizzazione alla realizzazione e gestione di un impianto di recupero rifiuti (R12) da realizzarsi in loc. Pian del Sentino, Rapolano Terme (SI), corredata della relativa documentazione progettuale;

Vista la comunicazione effettuata ai sensi dell'art. 7 della l. 241/90 e s.m.i., con nota prot. 0030017 del 26/01/2022, dell'avvio del procedimento e convocazione della conferenza di servizi decisoria, ex art. 14-ter, in forma semplificata e modalità sincrona, per il giorno 01/03/2022;

Richiamati i verbali della conferenza di servizi del:

- 01/03/2022, trasmesso con nota prot. 0100383 del 10/03/2022;
- 16/06/2022, trasmesso con nota prot. 0268581 del 05/07/2022;

Vista la documentazione, in atti regionali prot. 0275589 del 08/07/2022, depositata dalla Semia Green S.r.l. ai fini dell'emanazione dell'atto autorizzativo, così come richiesto in sede di conferenza di servizi;

Ritenuto che, viste le risultanze dell'istruttoria, allo stato attuale sussistano le condizioni per accogliere l'istanza di autorizzazione per la realizzazione di un impianto di recupero rifiuti (R12) da realizzarsi in loc. Pian del Sentino, Rapolano Terme (SI);

Accertata la regolarità tecnica attestante la correttezza dell'azione amministrativa del presente atto che con la sottoscrizione dello stesso viene attestata;

Dichiarata l'assenza di conflitto di interesse da parte del Dirigente sottoscrittore, ai sensi dell'art. 6 bis della legge 7 agosto 1990 n. 241, introdotto dalla legge 6 novembre 2012, n. 190;

Dato atto che la presente proposta di decreto è stata visionata dal funzionario responsabile di Posizione Organizzativa dell'Ufficio territoriale di Grosseto "Autorizzazioni Rifiuti: presidio zonale Distretto Sud";

DECRETA

1. di autorizzare, ai sensi dell'art. 208 del D.lgs n. 152/06 e s.m.i., la Semia Green S.r.l., con sede legale in via Simone Martini n. 57, Siena (SI) (p.iva 01339180521), alla realizzazione di un impianto di recupero rifiuti (R12) da realizzarsi in loc. Pian del Sentino, Rapolano Terme (SI), in un'area individuata nel N.C.T. al foglio di mappa n. 84, part. n. 96;
2. di recepire tutte le prescrizioni scaturite in sede di Conferenza dei servizi e di approvare l'Allegato 1, "Parere Istruttorio Conclusivo - PIC", predisposto dall'Ufficio Regionale Territoriale di Grosseto "Autorizzazioni Rifiuti: presidio zonale Distretto Sud", quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
3. di approvare, quali parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, gli allegati:
 - allegato 2: Planimetria;
 - allegato 3: Planimetria camino E1;
 - allegato 4: Planimetria perimetro lotto;
 - allegato 5: Piano di gestione, monitoraggio e controllo e ripristino ambientale;
4. di dare atto che la presente autorizzazione unica ha validità di DIECI (10) anni dalla data di rilascio da parte del competente SUAP;
5. di stabilire che i lavori dovranno avere inizio entro un anno dalla data di notifica dell'atto autorizzativo e terminare entro tre anni dalla medesima data di notifica, a meno di motivata richiesta di proroga;

6. di dare atto che l'efficacia dell'autorizzazione all'esercizio dell'impianto è subordinata al rilascio, ai sensi dell'art. 6, comma 8, del D.P.G.R. Toscana n. 13/R/2017, di apposito atto di nullao-sta da parte di questa Autorità competente, a conclusione del seguente iter:
 - a) comunicazione da parte del gestore, tramite il competente SUAP, nel rispetto della normativa urbanistico-edilizia di riferimento:
 - della data di inizio e fine dei lavori;
 - della dichiarazione della direzione lavori attestante la conformità delle opere realizzate al progetto approvato (certificato di regolare esecuzione dei lavori), nonché eventuale relazione di collaudo delle opere (certificato di collaudo);
 - b) relazione attestante il rispetto di tutte le prescrizioni previste (anche da provvedimenti di VIA) ai fini dell'inizio attività;
 - c) presentazione da parte della ditta, contestualmente alla dichiarazione di fine lavori, di apposita garanzia finanziaria, stipulata ai sensi e con le modalità di cui alla D.G.R.T. n. 743/2012 e s.m.i., che dovrà essere oggetto di formale accettazione da parte di questa Autorità competente;
 - d) verifica, da parte della Regione Toscana, Area Ambiente ed Energia, Settore Autorizzazioni Rifiuti, entro 30 giorni successivi alla ricezione della comunicazione di cui sopra, della conformità delle opere realizzate rispetto al progetto autorizzato;
7. di riservarsi eventuali prescrizioni integrative anche a seguito di verifiche e sopralluoghi all'impianto;
8. che il presente atto afferisce esclusivamente alla materia disciplinata dal D.lgs 152/06 e s.m.i. e fa salvi i diritti di terzi;
9. di trasmettere il presente provvedimento al SUAP del Comune di Rapolano Terme (SI), il quale provvederà ad inviare copia dell'atto autorizzativo, indicando la data di notifica all'Impresa richiedente, al Settore Autorizzazioni rifiuti della Regione Toscana, ai soggetti competenti in materia ambientale e agli altri soggetti intervenuti nel procedimento;
10. di stabilire che il provvedimento trasmesso dal competente SUAP dovrà essere conservato presso lo stabilimento a disposizione delle autorità di controllo;
11. di fare salve tutte le altre disposizioni legislative, normative e regolamentari comunque applicabili all'attività autorizzata con il presente atto ed in particolare le disposizioni in materia igienico-sanitaria, edilizio-urbanistica, prevenzione incendi ed infortuni, precisando pertanto che la presente autorizzazione non esonera dalla necessità di conseguimento di altre autorizzazioni o provvedimenti comunque denominati non ricompresi nella presente autorizzazione, previsti dalla normativa vigente per l'esercizio della attività di cui trattasi;
12. di stabilire che la Semia Green S.r.l. al momento della cessazione dell'attività è obbligata ad eseguire il piano di indagine del sito, di cui all'art. 9 comma 6 della l.r. 25/98, teso ad accertare l'assenza di inquinamento nelle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque sotterranee;
13. di dare atto che la mancata osservanza delle disposizioni di cui alla presente autorizzazione comporterà l'adozione dei provvedimenti previsti dalle normative di settore, citate in premessa.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso nei confronti dell'autorità giudiziaria competente nei termini di legge.

IL DIRIGENTE

Allegati n. 5

- 01 *Allegato 1 PIC*
520ef7f0d61a87280171de5e336fd33726aaaaa95bdca9b153eb083d1e3c8872
- 02 *Allegato 2*
ddf462d997470253db672525d885dca89e6ad8ea490faab7d674e92662e21183
- 03 *Allegato 3*
b2d56609586e4f9b9e037fee81e668b388a1ff7f3f98dc5676b2e4791bd2de4c
- 04 *Allegato 4*
bf8f0cda11fd5c2d4ca34897fd8ee9c1dc550f2b3edba42df11f6fbc57940488
- 05 *Allegato 5*
e2b4504e848600a2a728df25734fc19009f1cbabfcd25b860e550cfeef252a45

CERTIFICAZIONE



REGIONE TOSCANA

Giunta Regionale

Direzione Ambiente ed Energia

**Autorizzazione unica ai sensi dell'art. 208
del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.**



loc. Pian del Sentino, nel Comune di Rapolano Terme (SI)

Sede legale Via S. Martini 57 - SIENA

Parere istruttorio conclusivo (PIC)



Sommario

1- L'IMPIANTO.....	3
1.1 Premessa.....	3
1.2 Descrizione delle fasi di trattamento dei pannelli fotovoltaici con linea di lavorazione.....	3
1.2.1 Rimozione delle cornici in alluminio e della scatola di derivazione elettrica dai pannelli.....	4
1.2.2 Taglio longitudinale del pannello fotovoltaico.....	4
1.2.3 Delaminazione del vetro dal pannello.....	4
1.2.4 Triturazione del pannello delaminato dal vetro.....	5
1.2.5 Turbina a settori.....	5
1.2.6 Separatore a vibro vaglio.....	5
2- RIFIUTI.....	5
2.1 PRESCRIZIONI RIFIUTI.....	7
3- EMISSIONI INQUINANTI NELL'ATMOSFERA.....	8
3.1 Misure di mitigazione adottate per il contenimento delle emissioni convogliate (E1).....	9
3.2 EMISSIONI DIFFUSE - Fase di cantiere.....	10
3.3 PRESCRIZIONI - Emissioni convogliate.....	11
3.4 PRESCRIZIONI - Emissioni diffuse.....	14
4- EMISSIONI SONORE.....	15
4.1 Prescrizioni.....	15
5- EMISSIONI IDRICHE.....	16
5.1 Rete raccolta acque meteoriche.....	17
5.1.1 Monitoraggio e Controllo AMD.....	17
5.1.2 Acque meteoriche dei tetti.....	18
5.2 Acque Reflue Domestiche.....	18
5.3 Fonti di approvvigionamento idrico.....	18
5.4 Prescrizioni.....	18
6- PRESCRIZIONI VVFF.....	19
7- DOCUMENTAZIONE TRASMESSA.....	19



1- L'IMPIANTO

1.1 Premessa

Si tratta di un impianto destinato al trattamento ai fini di recupero di pannelli fotovoltaici a fine vita (identificati con cod EER 160214) per un quantitativo massimo annuo pari a 9.000 t/a.

L'operazione di recupero svolta, ai sensi del Dlgs 152/06 e smi, è la R12 "scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11"; a valle della attività di R12 i rifiuti derivanti dalle separazioni delle diverse componenti sono destinati a successive specifiche attività di recupero presso filiere di riciclo.

Le opere e strutture da realizzare sono le seguenti:

1. Edificio principale prefabbricato (che internamente ospiterà anche il locale elettrico e i servizi per il personale) di superficie pari a 2000mq;
2. Platea per stoccaggio materiale in ingresso con tettoia di copertura mq 300;
3. Manufatto prefabbricato adibito ad ufficio assistenza - pesa mq 15;
4. Cabina di consegna ENEL mq 13;
5. Installazione di pesa;
6. Piazzali di manovra asfaltati;
7. Parcheggi per il personale;
8. Opere di sistemazione a verde;
9. Recinzione perimetrale e cancello di ingresso;
10. Impianti idrico, fognario ed elettrico e servizi vari.

1.2 Descrizione delle fasi di trattamento dei pannelli fotovoltaici con linea di lavorazione

Una volta ultimate le operazioni di accettazione del prodotto in ingresso, i mezzi depositeranno il materiale da trattare in apposite aree dedicate allo stoccaggio, interne all'edificio e/o esterne sotto tettoia. Successivamente i pannelli vengono trattati tramite appositi macchinari, che costituiscono di fatto le opere elettromeccaniche di tutto l'impianto, le cui fasi di lavorazione possono essere schematizzate come segue:



1.2.1 Rimozione delle cornici in alluminio e della scatola di derivazione elettrica dai pannelli

Il processo di trattamento inizia con l'inserimento del pannello fotovoltaico nello scardinatori automatico che tramite un processo meccanico separa le cornici in alluminio e la scatola di derivazione elettrica dal pannello fotovoltaico. L'inserimento del pannello fotovoltaico nello scardinatori avviene manualmente da parte dell'operatore. Il macchinario, con l'ausilio di 6 bracci idraulici automatici, spinge le cornici verso l'esterno staccando contemporaneamente sia le cornici che la scatola di giunzione elettrica. A fine ciclo di lavoro, l'operatore ripone le cornici e le scatole di giunzione negli appositi contenitori di stoccaggio. Il tempo necessario per la rimozione delle cornici e della scatola di giunzione è di circa 60 secondi per ogni pannello.

1.2.2 Taglio longitudinale del pannello fotovoltaico

In questa fase, tramite la taglierina di linea, il pannello privo di cornici e scatola elettrica viene tagliato longitudinalmente in due parti. L'operatore trascina manualmente il pannello dallo scardinatori alla bocca d'entrata della taglierina e automaticamente viene diviso in due parti per essere successivamente avviato alla delaminazione del vetro. Questo particolare processo consente un risparmio energetico molto elevato rispetto alla delaminazione del pannello intero. Il taglio del pannello avviene tramite due lame contrapposte che per schiacciamento dividono il pannello. Questo sistema evita le emissioni polverose provocate dai sistemi di taglio tradizionale.

1.2.3 Delaminazione del vetro dal pannello

L'operatore trascina ed inserisce manualmente il pannello diviso nel delaminatore. Questo macchinario asporta gradualmente il vetro dal pannello fotovoltaico senza intaccare le celle di silicio in modo da ottenere un vetro privo di impurità non separabili. Il sistema di trattamento è formato da quattro gruppi di rulli dentati contrapposti che per schiacciamento asportano gradualmente il vetro ottenendo una pezzatura che varia da 4 a 0,1 mm. Il vetro in uscita, prima di essere confezionato su big bag, viene deferrizzato per togliere eventuali polveri ferrose dovute all'usura degli utensili. Il pannello delaminato dal vetro viene avviato automaticamente alla fase successiva di triturazione.

L'intera linea è dotata di un pc industriale dove l'operatore può archiviare tutte le caratteristiche dei pannelli lavorati (provenienza, marca, spessore, numero di serie ecc.). Tutti i data base possono essere esportati ad esempio per comunicare al GSE l'avvenuta dismissione e il corretto trattamento,



per richiamare le impostazioni macchina configurate per pannelli già lavorati in precedenza.

1.2.4 Triturazione del pannello delaminato dal vetro

I pannelli devetrati vengono avviati automaticamente a triturazione. Per poter recuperare le plastiche, il silicio e le connessioni elettriche interne c'è la necessità di tritare il pannello ad una pezzatura di circa 10 millimetri. Tramite un tritatore mono albero a spintore idraulico il pannello viene portato alla pezzatura necessaria e avviato a disgregazione nella turbina multi settore.

1.2.5 Turbina a settori

In questo processo, tramite una turbina a settori il materiale tritato viene disgregato. Il trattamento di disgregazione separa fisicamente tutti i componenti termo saldati in origine ottenendo un mix di plastiche, silicio e connessioni in rame con pezzature diverse tra i vari materiali. Il mix di materiale in uscita viene avviato automaticamente a sistema di separazione.

1.2.6 Separatore a vibro vaglio

Il mix di materiale introdotto nel separatore è composto da silicio, plastica e rame con pezzature diverse per tipologia. Il separatore a tre stadi munito di reti micro forate di diverso calibro permettono la netta separazione dei 3 materiali. I materiali separati in uscita sono composti da plastiche di pezzatura da 10 a 6 millimetri, da connessioni in rame/alluminio con pezzatura da 3 a 1,5 mm e da silicio con pezzatura di 0,01 mm. I materiali divisi per tipologia vengono depositati in contenitori separati.

2- RIFIUTI

Nello specifico è previsto un impianto destinato al trattamento ai fini di recupero di pannelli fotovoltaici a fine vita (identificati con cod EER 160214) per un quantitativo massimo annuo pari a 9.000 t/a. La Ditta effettua R12 e R13 sull'unico CER in ingresso.

Questo il quadro riepilogativo dell'attività di trattamento rifiuti:

Tipo rifiuto Cod EER	Attività di recupero	Stoccaggio istantaneo – MESSA IN RISERVA	Trattamento
		R13	R12
		t	t/a
16 02 14	R13 - R12	1.500	9.000

Tabella dei rifiuti prodotti dall'operazione R12:

Tipo rifiuto Cod EER	Attività di trattamento che origina il rifiuto	Quantità in uscita calcolati su un ingressi di 9.000 t/a	Attività di Recupero finale prevalente
		t/a	
19 12 03 – Cornici in alluminio 19 12 04 – cornici in metallo	Scorniciatura	1.170	R4 – R11
16 02 16 – Scatole di connessione e schede elettriche e cavi		45 +90 +90	R3 – R4 – R11
19 12 05 – Vetro (pezzatura media 0,1 – 4 mm)	Delaminazione vetro	5.670	R5 – R11
19 12 03 – Silicio e metalli non ferrosi (< 0,01 mm)	Disgregazione con turbina	1.170	R4 – R5 – R11
19 12 03 – Metalli misti rame-alluminio (1.5 – 3 mm)		90	R4 – R11
19 12 04 – Plastica (pezzatura media (6 – 10 mm)		675	R3 – R11
19 12 03 – Silicio e metalli non ferrosi	Filtro a maniche		R4 – R11

Se conforme il rifiuto viene posizionato nell'area della messa in riserva R13 in attesa di essere inviato al trattamento R12. La fase di accettazione del carico in ingresso viene annotata sul registro di carico e scarico dell'impianto.

A valle della attività di R12 i rifiuti derivanti dalle separazioni delle diverse componenti sono destinati a successive specifiche attività di recupero presso filiere di riciclo.

Ultimate le operazioni di accettazione del prodotto in ingresso, i mezzi depositeranno il materiale da trattare in apposite aree dedicate allo stoccaggio, interne all'edificio e/o esterne sotto tettoia.

Successivamente i pannelli vengono trattati tramite appositi macchinari, che costituiscono di fatto le opere elettromeccaniche di tutto l'impianto.



La Ditta ha svolto uno studio sul rischio idraulico e metterà in sicurezza l'area rialzando il piano campagna di 0.50 cm.

Platea per stoccaggio materiale in ingresso con tettoia di copertura mq 300.

Lungo il confine Nord-nordest del lotto, parallelo alla viabilità esterna, è prevista la realizzazione di una seconda struttura per lo stoccaggio di materiale in ingresso in attesa di lavorazione.

Trattasi di una platea in c.a. per una superficie pari a 300 mq (Lung. 30m - Larg. 10m) tamponata su tre lati con muro in c.a. fino ad un'altezza di 2m, da qui verrà montata una seconda struttura realizzata in profilati metallici sulla quale a sua volta verrà installata la copertura ad una falda, che sarà realizzata in lastre di acciaio a protezione multistrato a profilo ondulato o grecato per un'altezza in gronda pari a 4,5 sul lato frontale e 4mm sul retro.

Poi il trattamento ed il ciclo produttivo avvengono all'interno.

I materiali costituenti i pannelli una volta separati vengono gestiti come rifiuti in uscita, con i seguenti codici EER:.

Cornici in alluminio: E.E.R. 19.12.03, Vetro: E.E.R. 19.12.05, Schede elettriche: E.E.R.16.02.16

Plastiche miste: E.E.R. 19.12.04, Metalli misti: E.E.R. 19.12.03, *Silicio: E.E.R. 19.12.03.

**il codice E.E.R. del silicio solitamente viene indicato con il codice dei metalli misti in quanto è un semi metallo non ferroso.*

L'unico impianto di processo presente è nell'edificio principale ed è costituito dalla linea automatica per il recupero dei materiali che compongono il pannello fotovoltaico.

Le movimentazioni sulle varie aree operative saranno effettuate con l'ausilio di carrelli elevatori a trazione elettrica e pala gommata articolata per il carico dei materiali sfusi.

L'impianto non produce EoW.

2.1 PRESCRIZIONI RIFIUTI

Il gestore dovrà:

- classificare, mediante attribuzione del codice EER, i rifiuti prodotti non recuperabili, da avviare a smaltimento;
- definire un piano di gestione rifiuti in fase di cantiere, a carico della ditta esecutrice dei lavori, da specificare fra i requisiti di appalto;



- caratterizzare, ai sensi del DPR 120/2017, le terre e rocce presenti in sito mediante campionamenti per l'esecuzione di determinazioni analitiche comprensive almeno del set analitico minimale di tab 4.1, All. 4, art. 4 del DPR 120/2017.

3- EMISSIONI INQUINANTI NELL'ATMOSFERA

Tutte le attività di trattamento dei rifiuti si svolgono all'interno di locali chiusi; il contenimento delle polveri durante le operazioni di taglio, separazione e frantumazione viene garantito attraverso un sistema di cappe aspiranti posizionate sia sulle macchine e che sui punti di maggiore produzione polveri; l'aria viene convogliata a trattamento e prima di essere immessa in atmosfera trattata con filtro a maniche.

Il mezzo filtrante è sottoposto a pulizia mediante sistema di aspirazione con filtro a maniche autopulente completo di elettro-aspiratore con sistema di pulizia a getto d'aria compressa; il sistema necessita di almeno 30.000 litri/h di aria compressa essiccata e oleata alla pressione di 6 ATE.

Si originerà un'emissione convogliata in atmosfera denominata E1 proveniente dalla “**Linea trattamento rifiuti trituratore, turbina e vaglio**” (vedi Allegato 3 con indicato il camino di emissione e Allegato 4 con indicato il perimetro del lotto, allegati al presente atto).

La ditta presenta il seguente quadro emissivo:

Tab. 1 Quadro riassuntivo delle emissioni dichiarato dalla ditta

Sigla	Origine	Portata Nm ³ /h	Sezione m ²	Velocità m/s	Temp °C.	Altezza m.	Durata emissione		Impianto abbattiment o	Inquinanti emessi		
							h/g	g/a		inquinanti	mg./Nm ³	g/h
E1	Linea trattament o rifiuti (trituratore, turbina,vagl io)	12000	0,59	21	ambiente	8	12	310	filtro a maniche	polveri	< 10	---
										quarzo in polvere (SiO ₂)	< 2	---

Tab. 2 Valori limite di emissione

sigla	origine	Inquinanti emessi			Impianto abbattimento	Frequenza autocontrollo	prescrizioni
		parametro	Valore limite conc. mg./Nm ³	Soglia rilevanza Kg./h			
E1	Linea trattamento rifiuti (trituratore, turbina, vaglio)	polveri	< 10		maniche filtranti	annuale	Vedi punto 3.3 “PRESCIZIONI”
		quarzo in polvere (SiO ₂)	< 2				

3.1 Misure di mitigazione adottate per il contenimento delle emissioni convogliate (E1)

Filtro autopulente completo di elettro-aspiratore con sistema di pulizia a getto d'aria compressa

La linea è corredata da un sistema di aspirazione con filtro a maniche autopulente composto principalmente da una struttura in lamiera di acciaio di grosso spessore nervata, un portello di ispezioni filtri con comodo sistema di apertura e una cappa superiore necessaria per il convogliamento dell'aria risanata all'elettro-aspiratore.

Il sistema di pulizia ha caratteristiche particolari ed è tale da realizzare un'efficace pulizia del mezzo filtrante ottenuta non con sistemi meccanici, che potrebbero danneggiarlo, ma per azione dell'aria compressa che viene prelevata da un collettore, sistemato sul fianco del filtro per tutta la sua lunghezza, che fa capo ad un'elettrovalvola di tipo stagna alla polvere ed alla pioggia, la quale intercetta il flusso indirizzandolo, per mezzo di un ugello, lungo l'asse centrale della manica filtrante.

L'elettrovalvola viene eccitata singolarmente ed in sequenza per un tempo molto breve (una frazione di secondo) durante il quale si ha l'emissione dell'aria compressa e, conseguentemente, l'azione di pulizia del mezzo filtrante. La pressione dell'aria viene normalmente assunta a 6 ATE, valore che è da ritenersi adeguato anche nel caso di forti concentrazioni di polvere.

Il sistema descritto permette di conseguire notevoli vantaggi e precisamente:

- incremento della capacità di trattare forti quantitativi di polvere;
- mantenimento di valori costanti della perdita di carico del filtro dato che la pulizia avviene a ciclo continuo e le variazioni nei tempi vengono ottenute semplicemente variando l'intervallo di eccitazione dell'elettrovalvola;
- brevissima durata del tempo morto (come si è detto una frazione di secondo) in cui la super-



ficie filtrante resta inattiva ai fini della captazione, per effetto del lavaggio;

- azione di pulizia molto efficace, ma nello stesso tempo delicata agli effetti della conservazione del mezzo filtrante, perché ottenuta esclusivamente con aria e non con mezzi meccanici (conseguente maggior durata del mezzo filtrante);
- eliminazione di parti meccaniche in movimento nel filtro.

Il sistema di pulizia ad aria compressa necessita di almeno 30.000 litri di aria compressa essiccata e oleata alla pressione di 6 ATE ogni ora.

Il filtro ha un'altezza libera H 1500 sotto le valvole poste sotto le due tramogge (capacità di scarico 500 l/min di polvere); in depressione al filtro verrà posizionato un elettro-aspiratore con motore direttamente accoppiato. Il filtro sarà completo di parapetto di sicurezza (altezza dal piano di calpestio 1100 mm) dotato di batti-piede e corrimano, con accesso tramite scala alla marinara, cancello di sicurezza da installare al piano di sbarco e sportello di sicurezza da installare all'ingresso della scala, il tutto interamente realizzato in lamiera zincata a caldo.

3.2 EMISSIONI DIFFUSE - Fase di cantiere

Si origineranno emissioni diffuse di polveri, dalle fasi di cantiere sottoelencate, previste per la realizzazione di tutte le opere:

- operazioni di scavo e movimentazione di terreno;
- allestimento di cantiere mediante posa di recinzione e segnaletica di sicurezza, e realizzazione impianti di cantiere (idrico ed elettrico);
- pulizia di tutto il lotto mediante sfalcio di vegetazione erbacea;
- realizzazione rete di raccolta acque;
- impianto elettrico/illuminazione e rete antincendio;
- realizzazione opere edili (posa in opera edificio prefabbricato, realizzazione struttura coperta, posa in opera di box prefabbricato, realizzazione cabina elettrica);
- montaggio di tutta linea delle opere elettromeccaniche;
- posa in opera di pesa;
- realizzazione della viabilità e dei piazzali interni;
- realizzazione della recinzione perimetrale, cancello ingresso/uscita e sbarre automatiche.



Misure di mitigazioni messe in atto per il contenimento delle emissioni diffuse polverulente

- costante e periodica bagnatura delle superfici di cantiere sottoposte a transito dei mezzi;
- bagnatura e, se necessario, copertura di cumuli di materiale polverulento stoccato all'interno del cantiere;
- pulizia delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere;
- limitazione della velocità dei mezzi nell'area di cantiere (20 Km/h).

Transito dei mezzi in transito da e per l'insediamento

L'accesso dei mezzi per il trasporto merci e per il personale addetto alla gestione dell'impianto non genera particolari interferenze né sostanziali modificazione con i flussi attuali.

In termini qualitativi si può prevedere che il traffico leggero sia concentrato nelle ore mattutine, pomeridiane e serali per i turni di lavorazione mentre il traffico pesante sarà concentrato essenzialmente nelle ore mattutine e notturne.

Piano Monitoraggio e Controllo

Nel PMeC presentato vengono descritte le misure di controllo delle emissioni in atmosfera legate alla attività di recupero rifiuti.

Il contenimento delle polveri prodotte durante le operazioni di taglio, separazione e frantumazione viene garantito attraverso un sistema di abbattimento con filtro a maniche che viene mantenuto in perfetto stato di funzionamento seguendo il piano di manutenzione programmato indicato nel PMeC.

3.3 PRESCRIZIONI - Emissioni convogliate

L'autorizzazione viene rilasciata con le seguenti prescrizioni:

1. dovranno essere rispettati i limiti e le prescrizioni alle emissioni indicati nella *tabella 2* "Valori limite di emissione" sopra riportata;
2. dovrà essere rispettata la periodicità dei rilevamenti indicati nella suddetta tabella, ed i



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale
Direzione Ambiente ed Energia

- risultati delle analisi dovranno essere inviati all' A.R.P.A.T.- Dipartimento di Siena e a questa Amministrazione regionale;
3. la data della messa in esercizio deve essere comunicata alla Regione Toscana almeno 15 giorni prima, ai sensi dell'art. 269, comma 5, del D.Lgs. 152/06; il periodo che deve intercorrere tra la data di messa in esercizio e la data di messa a regime dovrà essere pari a 15 giorni. A partire dalla messa a regime decorrerà il periodo continuativo di marcia controllata che dovrà avere una durata di 10 giorni, durante il quale devono essere effettuati i campionamenti;
 4. qualora si verificasse la necessità di cambiare la data di messa a regime comunicata, il gestore, esplicitando le motivazioni, dovrà tempestivamente riferire a questa Amministrazione e ad Arpat di Siena;
 5. il Gestore dell'impianto deve segnalare, con un preavviso di 15 giorni, al Responsabile del Dip.to Provinciale A.R.P.A.T. di Siena, le date in cui intende effettuare tutti i prelievi alle emissioni (di messa a regime e/o di autocontrollo) al fine di consentire l'eventuale presenza dei tecnici del Dipartimento;
 6. comunicare all'Arpat di Siena i metodi di campionamento ed analisi in forma estesa, ove non previsti dalla normativa vigente;
 7. I prelievi dei campioni al camino dovranno essere effettuati in conformità al punto 2.3 dell'Allegato VI alla parte Quinta del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.;
 8. per i metodi di campionamento ed analisi, si dovrà fare riferimento alle disposizioni di cui ai commi 17 e 18 dell'art. 271 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i ed all'Elenco ricognitivo dei metodi di campionamento e analisi per le emissioni in atmosfera aggiornato, pubblicato nel sito web di ARPAT;
 9. le misure eseguite devono garantire la rappresentatività dei campionamenti, che devono essere eseguiti nei periodi di funzionamento regolare dell'impianto, nelle condizioni di esercizio più gravose e per durate di tempo idonee, comunque riconducibili a medie orarie;
 10. dovrà essere osservata la frequenza delle manutenzioni degli eventuali impianti di abbattimento delle emissioni;
 11. dovrà essere adottato, in conformità al punto 2.7 dell'Allegato VI alla Parte V del D.Lgs. 152/06, il registro delle analisi, ed in conformità al punto 2.8 del medesimo allegato il registro per gli interventi sugli impianti di abbattimento delle emissioni, con pagine



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale
Direzione Ambiente ed Energia

- numerate, firmate dal responsabile dell'impianto; unitamente a quest'ultimo registro, dovrà essere conservata copia delle prescrizioni del costruttore in merito alla frequenza di manutenzione degli impianti di abbattimento;
12. i registri devono essere resi disponibili ogni qualvolta ne venga fatta richiesta dagli organismi di controllo previsti dalla normativa vigente;
13. la data, l'orario ed i risultati delle misure, le caratteristiche di marcia degli impianti nel corso del prelievo devono essere annotati nell'apposito registro;
14. fermi restando gli obblighi di cui all'art. 271, comma 14, del D.Lgs. 152/06, ogni interruzione del funzionamento degli impianti di abbattimento, quale ne sia la causa (manutenzione ordinaria o straordinaria, guasti accidentali, interruzioni dell'impianto produttivo, etc.) deve essere annotata nell'apposito registro;
15. la comunicazione prevista dal sopracitato comma 14 dovrà essere inviata a questa Amministrazione ed all' A.R.P.A.T di Siena;
16. le sezioni e i siti di misura dovranno rispondere ai requisiti richiesti dalle vigenti norme tecniche UNI EN 15259:2008 (*"Misurazione di emissioni da sorgente fissa - Requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e dell'obiettivo, del piano e del rapporto di misurazione"*), UNI EN ISO 16911-1:2013 e UNI EN 13284-1:2003 in termini di ubicazione e dimensionamento dei bocchelli, caratteristiche delle piattaforme, ecc;
17. i punti di prelievo dei campioni per le analisi alle emissioni dovranno essere situati in punti accessibili nel rispetto delle vigenti normative in materia di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro. A tal proposito si deve far riferimento al documento "Requisiti tecnici delle postazioni di prelievo per le emissioni in atmosfera" approvato dalla Giunta Regionale Toscana con D.G.R.T 1 luglio 2013, n. 528 ricognitiva delle norme tecniche di settore;
18. dovranno essere costruite a norma di sicurezza la piattaforma di fronte al tronchetto di prelievo e le scale di accesso ed in grado di consentire il trasporto di attrezzature, anche ingombranti;
19. il punto di campionamento dovrà rispondere alle metodiche specifiche per misure di portata e di campionamento delle polveri;
20. dovranno essere facilmente raggiungibili le prese di corrente elettrica;



21. i prelievi dei campioni al camino e/o in altre idonee posizioni adatte a caratterizzare le emissioni dovranno essere effettuati nelle condizioni di funzionamento più gravose degli impianti ad essi collegati;
22. il camino di emissione deve essere dotato di apposito bocchello di facile accesso e posizionato correttamente secondo la normativa per consentire i controlli ispettivi al fine di garantire la sicurezza degli operatori addetti al controllo; per quanto riguarda l'altezza dei camini, dovranno essere rispettati i requisiti minimi riportati al Punto 4 dell' All 2 al PRQA della Regione Toscana.
23. I punti di prelievo essendo postazioni di lavoro dovranno rispettare la vigente normativa di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro e pertanto dovrà essere disponibile il documento di valutazione dei rischi e relative procedure D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 relativo a tale postazione ed ai percorsi di accesso;
24. le difformità accertate nei controlli di competenza del gestore devono essere comunicate a questa Amministrazione regionale e ad ARPAT entro 24 ore dall'accertamento, insieme all'indicazione delle azioni intraprese per rientrare nei limiti emissivi autorizzati; il gestore dovrà inoltre provvedere alla ripetizione del controllo, comunicandone la data di svolgimento ad ARPAT con preavviso di almeno 7 giorni.
25. dovranno essere adottate tutte le precauzioni opportune per ridurre al minimo le emissioni durante i periodi di avviamento e di arresto e nell'ordinario esercizio dell'attività gli accorgimenti strutturali, tecnologici ed organizzativi finalizzati ad impedire o ridurre a livelli accettabili eventuali molestie e/o inconvenienti per l'igiene dell'eventuale abitato limitrofo.

3.4 PRESCRIZIONI - Emissioni diffuse

Il gestore deve rispettare quanto segue:

1. mettere in atto tutte le misure dichiarate al fine del contenimento delle emissioni diffuse di polveri, consistenti in:
 - costante e periodica bagnatura delle superfici di cantiere sottoposte a transito dei mezzi;



- bagnatura e, se necessario, copertura di cumuli di materiale polverulento stoccato all'interno del cantiere;
 - pulizia delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere;
 - limitazione della velocità dei mezzi nell'area di cantiere (20 Km/h).
2. integrare le misure di mitigazione di cui al punto 1 con la messa in opera al perimetro del cantiere di reti ombreggianti o sistemi analoghi atti a minimizzare la dispersione di polveri all'esterno dell'area del cantiere stesso.

4- EMISSIONI SONORE

L'impianto di progetto è collocato in classe IV - *Aree di intensa attività umana* - del PCCA di Rapolano Terme (Si).

I ricettori acusticamente più impattati risultano essere:

1. R1, in via dei Manufatti, è un'azienda i cui uffici distano circa 110 m dall'attività in oggetto e si colloca in zona di classe V del PCCA;
2. R2, in strada comunale di Serre, è un'azienda alimentare che dista 114 m dall'impianto, si trova in classe IV e pertanto ha limiti sonori più restrittivi.

La valutazione previsionale di impatto acustico (VIAC) indica che in esterno è prevista l'installazione di un solo macchinario rumoroso, il filtro a cartucce, e sarà collocato nell'angolo Nord-Est del fabbricato principale (rivolto verso la strada comunale di Serre).

Le movimentazioni dei materiali tra le varie aree dell'azienda saranno effettuate con l'ausilio di carrelli elevatori a trazione elettrica ed una pala gommata articolata per il carico dei materiali sfusi.

L'attività sarà attiva nel periodo di riferimento diurno.

Non è stato misurato il rumore residuo presso i recettori, nè calcolato il livello sonoro atteso presso gli stessi, ma sono state fatte considerazioni qualitative sull'impatto acustico dell'attività in oggetto.

L'obiettivo della progettazione è stato quello di garantire che il livello sonoro della sorgente specifica in facciata del recettore sia inferiore a 54 dBA per rispettare il limite sonoro differenziale.

4.1 Prescrizioni

Il Gestore deve:

Semia green S.r.l. loc. Pian del Sentino, nel Comune di Rapolano Terme (SI)	Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 208 D.Lgs. n. 152/2006	Allegato 1 - PIC	Pagina 15 di 19
---	---	---------------------	-----------------



1. rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente, nonché dal Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) del Comune di Rapolano Terme (SI);
2. porre comunque particolare attenzione al continuo miglioramento e aggiornamento tecnologico per l'abbattimento delle eventuali emissioni sonore;
3. comunicare eventuali modifiche, spostamenti dei macchinari e/o loro diverso utilizzo di durata, con opportune stime o misure svolte da TCAA;
4. non appena l'azienda sarà in esercizio, **eseguire misure fonometriche**, nella condizione più gravosa e comprensive di misure di rumore residuo, per attestare il rispetto dei limiti del PCCA e del limite di immissione differenziale presso i recettori; l'esito delle misure andrà trasmesso al Comune per le relative valutazioni;
5. per gli aspetti relativi alla fase di realizzazione, prima dell'inizio lavori, dovrà essere effettuata una **valutazione dell'impatto acustico prodotto dall'attività del cantiere**, emessa da un Tecnico Competente in Acustica Ambientale, per la verifica del rispetto dei limiti di cui al DPCM 14/11/1997 secondo le indicazioni contenute nella DGRT n. 857 del 21/10/2013 anche ai fini di eventuale richiesta al Comune di Rapolano Terme di autorizzazione in deroga ai limiti acustici ai sensi del DPRGT 2R (previa verifica di possibili mitigazioni se necessarie e possibili in base alle caratteristiche delle lavorazioni e alla durata di eventuali superamenti). Per la valutazione dell'impatto acustico prodotto dall'attività del cantiere andrà fatto riferimento alle Linee Guida di ARPAT.

5- EMISSIONI IDRICHE

Le lavorazioni caratterizzanti il ciclo produttivo sono svolte completamente sotto copertura e non sono previsti stoccaggi di rifiuti e/o materiale che possa determinare la produzione di percolati/AMDC all'esterno dello stabilimento; l'attività non determina quindi la produzione di AMDC. Le acque di dilavamento del piazzale che sono, definite della L.R.T n. 20/2006 e ss.mm.ii., art. 2, c.1, lett. f), acque meteoriche dilavanti non contaminate AMDNC, sono inviate ad un impianto di prima pioggia dove subiscono un trattamento di sedimentazione e disoleazione e scaricate in acque superficiali.

Ricorrono quindi i presupposti di esclusione di cui all'art. 39, comma 1, lettera a) , numeri 1) e 2), le acque meteoriche dilavanti derivanti dall'attività in esame, sono assimilate alle AMDNC e non



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale
Direzione Ambiente ed Energia

soggette alle disposizioni di cui all'art. 43 del DPGRT 46/R/2008, poichè le lavorazioni caratterizzanti il ciclo produttivo sono svolte completamente sotto coperture e le altre attività connesse al ciclo produttivo effettuate sui piazzali si svolgono in modo tale da non dar luogo a dilavamento di sostanze pericolose.

5.1 Rete raccolta acque meteoriche

Le acque meteoriche dilavanti (AMD), ricadenti sulle superfici asfaltate verranno raccolte tramite una rete costituita da caditoie e tubazioni ed inviate ad un impianto di prima pioggia (VPP) dove i liquidi raccolti, prima di essere immessi nel corpo idrico recettore attraverso il punto di scarico denominato S1, subiscono un processo di sedimentazione e disoleazione - mediante un filtro a coalescenza.

Il punto di scarico denominato S1 di coordinate geografiche 43°15'56" N - 11°80'00" E è indicato nella Tav. 14 Rev. 02 Planimetria generale gestione raccolta acque meteoriche e scarichi civili.

DIMENSIONAMENTO IMPIANTO TRATTAMENTO PRIMA PIOGGIA Vpp			
Superficie piazzale	S	3 685,00	m ²
Quantità di pioggia caduta	q	0,015	(l/s)/m ²
Quantità totale di pioggia caduta	Q _t	55,28	l/s
Altezza d'acqua di prima pioggia uniformemente distribuita	h _{pp}	5,00	mm
Tempo considerato come durata di prima pioggia	t _{pp}	15,00	min
Volume acque di prima pioggia (S x hpp/1000)	V _{pp}	18,43	m ³
(*) 20,00 m ³ Volume reale vasca di p.p. - Volume di calcolo 18,43 m ³			

La vasca di prima pioggia è dimensionata per una superficie complessiva pari a 3685mq, le aliquote successive alle prime piogge sono scaricate direttamente nel corpo idrico superficiale tramite bypass.

5.1.1 Monitoraggio e Controllo AMD

Il volume delle acque meteoriche dilavanti di prima pioggia ricadenti sulle superfici asfaltate vengono raccolte ed inviate ad un impianto di trattamento e scaricate su corpo idrico superficiale nel rispetto dei limiti previsti dalla norma (Dlgs 152/06 e ss.mm.ii. Parte III All.5 Tab.3 - scarico in acque superficiali).

Punto di prelievo	Sistema	Inquinante e metodo di misura	Concentrazione	Frequenza misure
Semia green S.r.l. loc. Pian del Sentino, nel Comune di Rapolano Terme (SI)		Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 208 D.Lgs. n. 152/2006	Allegato 1 - PIC	Pagina 17 di 19



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale
Direzione Ambiente ed Energia

	abbattimento		limite della emissione	
Pozzetto di campionamento a valle della Vpp	Disoleatore dissabbiatore	pH (APAT CNR IRSA 1030 e 2060 Man.29 2033)	5.5 – 9,5	semestrale
		Idrocarburi totali (APAT CNR IRSA 5160 A2 Man.29 2003)	< 5 mg/l	
		Solidi sospesi totali (APAT CNR IRSA 2090 A2 Man.29 2003)	< 80 mg/l	

5.1.2 Acque meteoriche dei tetti

Le acque meteoriche ricadenti sulle coperture degli edifici vengono considerate acque pulite AMDNC. Le stesse verranno raccolte da un sistema formato da gronde e discendenti che convogliano l'acqua piovuta in una rete di tubazioni interrato per poi essere immesse nella rete idrografica superficiale.

5.2 Acque Reflue Domestiche

Le acque reflue provenienti dal box ufficio e dai servizi per il personale interni all'edificio principale, verranno inviate alla pubblica fognatura in gestione Acquedotto del Fiora.

5.3 Fonti di approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico dell'impianto è effettuato dall'acquedotto, ed impiegato per i servizi igienici ed ad uso antincendio.

5.4 Prescrizioni

Il gestore dell'attività dovrà attenersi alle seguenti prescrizioni:

1. per lo scarico (S1) in corpo idrico superficiale, devono essere rispettati i limiti alle emissioni di cui alla Tabella 3 colonna acque superficiali dell'Allegato V alla Parte III del D.lgs. n. 152/06 monitorando i seguenti parametri: PH, Idrocarburi Totali, Solidi Sospesi Totali;
2. i sistemi di trattamento delle AMPP adottati dovranno garantire che nella vasca di accumulo della prima pioggia pervengano ogni 48 ore le sole acque meteoriche di prima pioggia medesime. Inoltre tale vasca di accumulo dovrà risultare vuota al momento dell'inizio del successivo evento meteorico trascorse 48 ore dal primo;



3. sia periodicamente controllato lo stato della pavimentazione impermeabile all'interno del capannone e/o tettoie di stoccaggio, disponendo interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nel caso si ravvisino fessurazioni, danneggiamenti o situazioni che possano comunque pregiudicare l'efficienza dell'impermeabilizzazione;
4. le superfici scolanti siano mantenute in idonee condizioni di pulizia tali da limitare l'inquinamento delle acque meteoriche;
5. prevedere un deposito per i materiali assorbenti e neutralizzanti da impiegarsi immediatamente in caso di sversamenti accidentali;
6. attenersi a quanto dettato nella Circolare del Ministero dell'Ambiente del 21/01/2019, recante "Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi";
7. sia garantita la manutenzione e l'efficacia del sistema di trattamento delle AMD.

6- PRESCRIZIONI VVFF

Il gestore dell'attività dovrà attenersi alle seguenti prescrizioni impartite dal Comando Vigili del Fuoco di Siena:

3. deve essere installata idonea segnaletica di sicurezza, conforme a quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 e ss.mm.ii..
4. a lavori ultimati per l'attività indicata in oggetto dovrà essere presentata Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) di cui all'art. 4 del DPR 151/11.

7- DOCUMENTAZIONE TRASMESSA

Si riporta l'elenco della documentazione:

- Prot. 0013516 del 14/01/2022
- Prot. 0170205 del 27/04/2022
- Prot. 0222467 del 30/05/2022
- Prot. 0275589 del 08/07/2022.



Allegato 2

REGIONE TOSCANA

Giunta Regionale

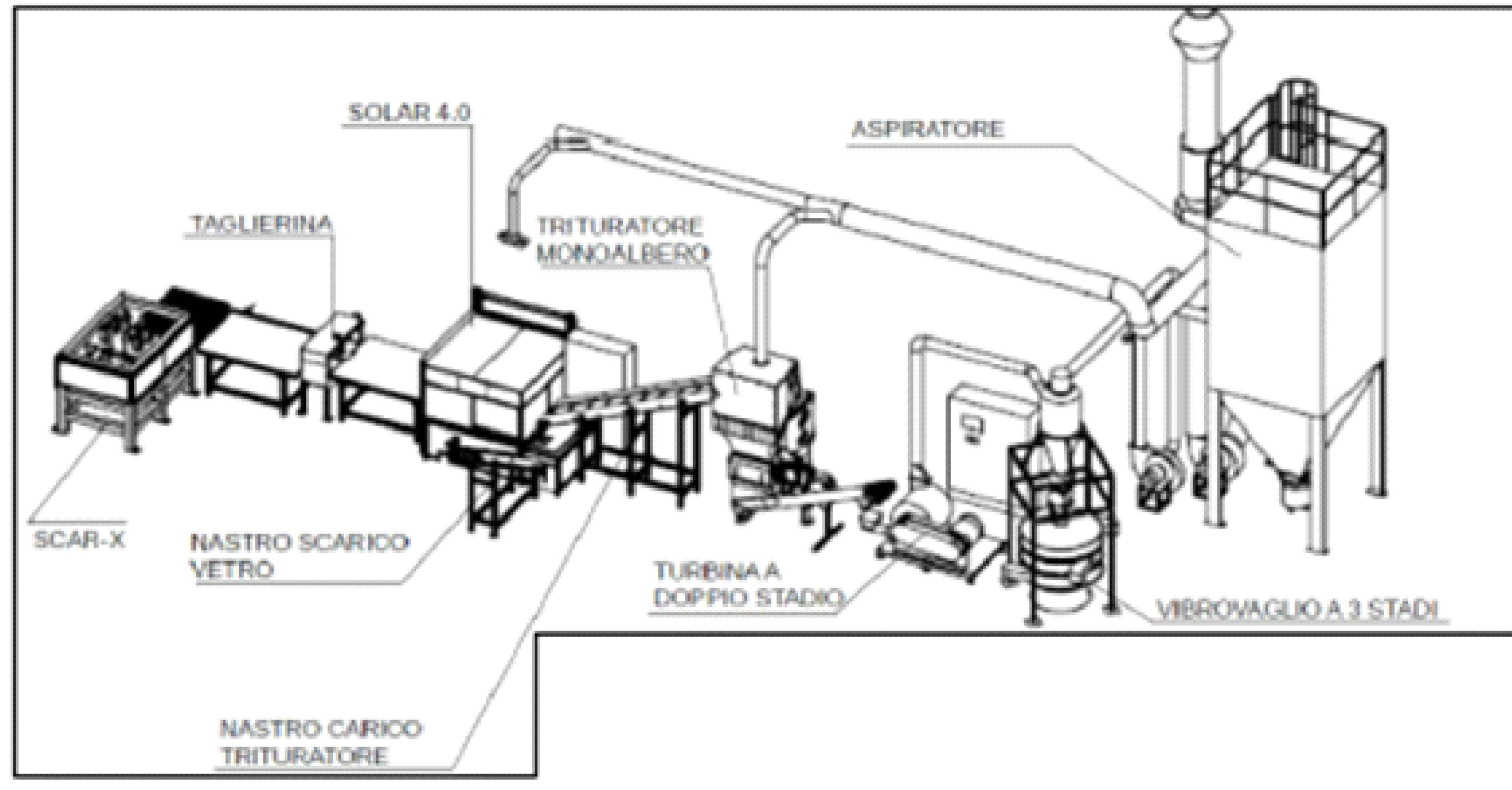
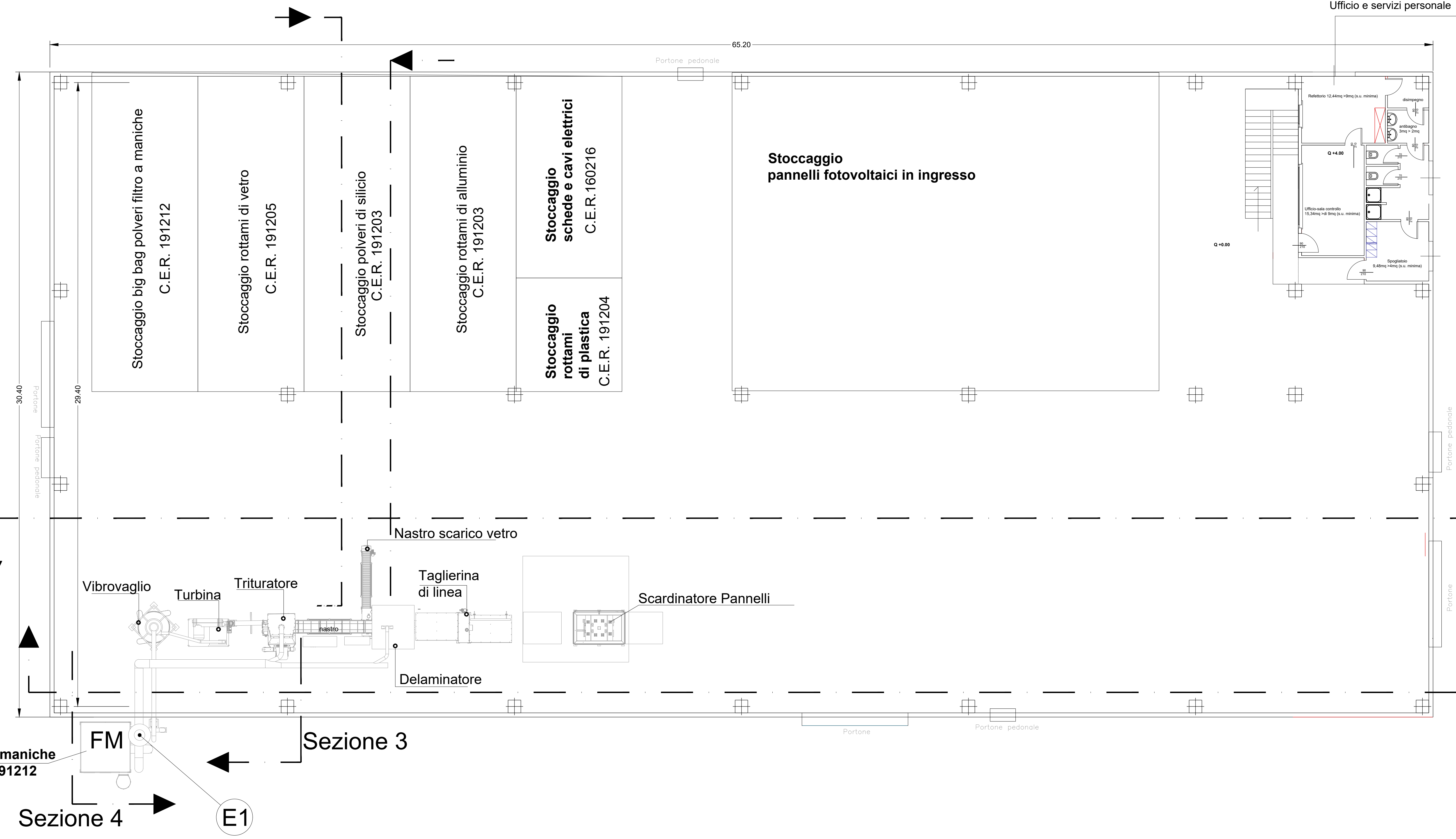
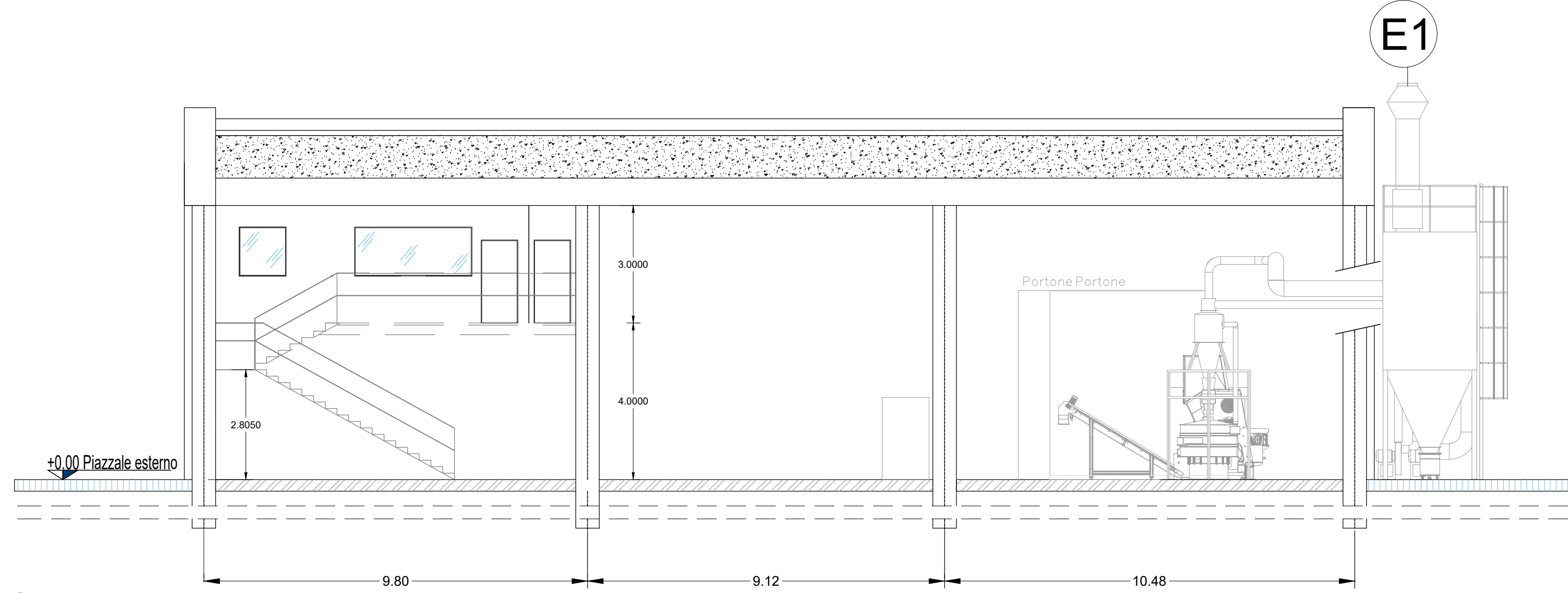
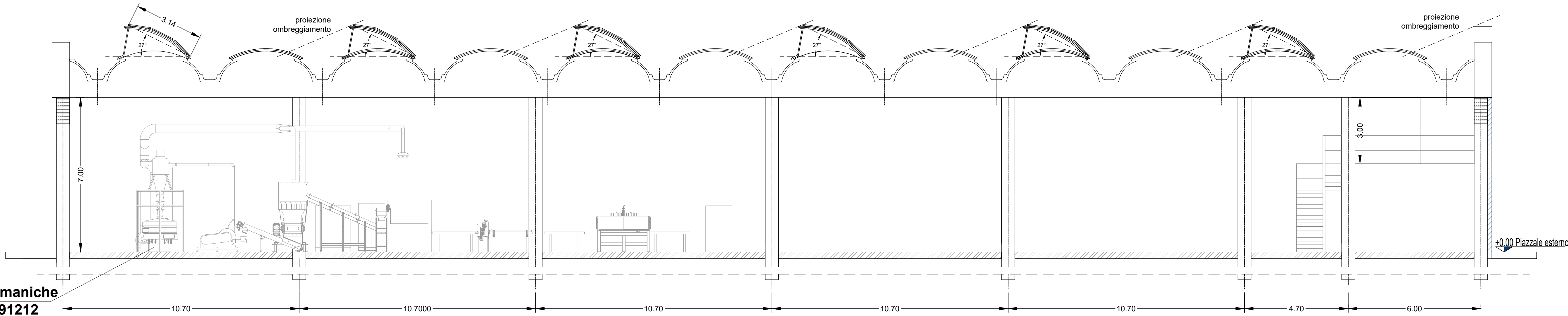
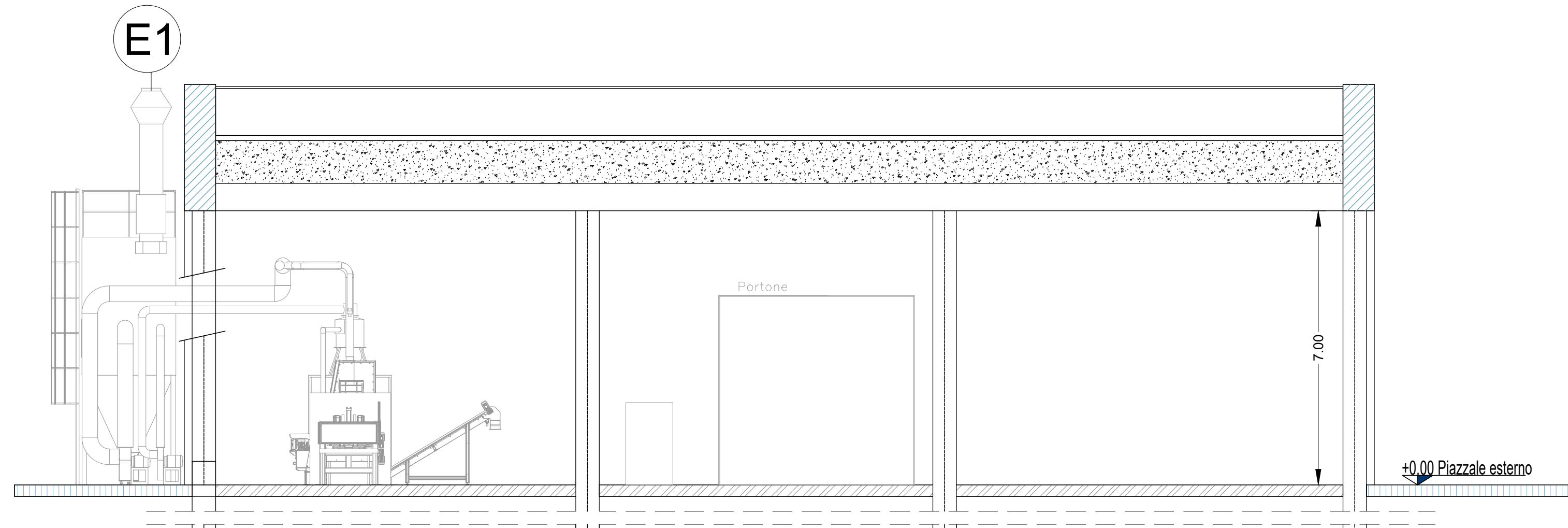
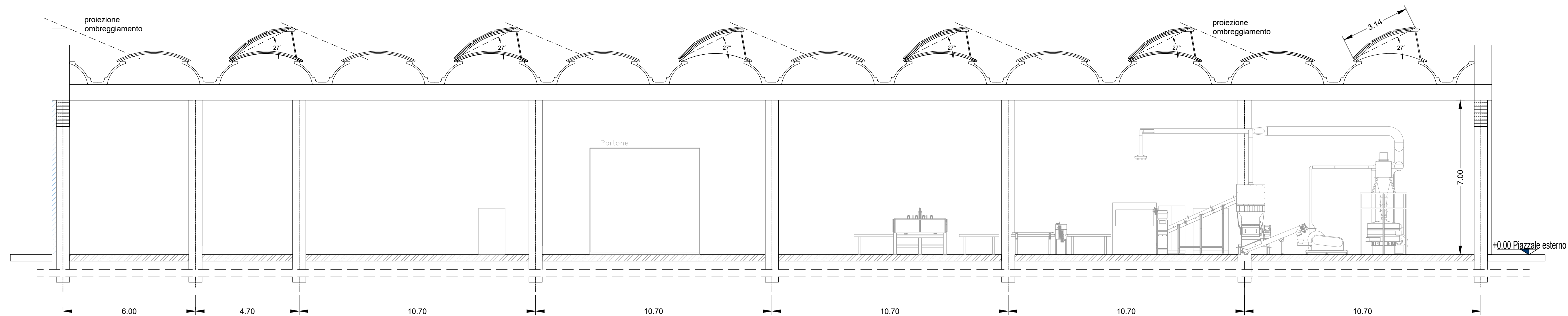
Direzione Ambiente ed Energia

**Autorizzazione Unica
ai sensi dell'art. 208 del D.lgs n. 152/06 e s.m.i.**

Semia Green S.r.l.

impianto sito in oc. Pian del Sentino
Rapolano Terme (SI)

Planimetria



REV. DATA	DESCRIZIONE AGGIORNAMENTO	VERIFICATO	APPROVATO
12/2021	Emissione		
03/2022	Revisione a seguito di CdS del 01/03/2022		
06/2022	Revisione a seguito di CdS del 16/06/2022		
PROVINCIA DI SIENA COMUNE DI RAPOLANO TERME			
FORMATO A1	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI RECUPERO PANNELLI FOTOVOLTAICI A FINE VITA		
SCALA 1:100	Progetto definitivo		
Edificio principale: Pianta e sezioni opere edili ed elettromeccaniche e indicazione codici CER prodotti			Tav. 07 rev.02
Proponente: SEMIA GREEN S.r.l. Progettista: ing. Fabio Menghetti			
Collaborazione: GEO SOL S.r.l.			
geol. Andrea Capotorti			



Allegato 3

REGIONE TOSCANA

Giunta Regionale

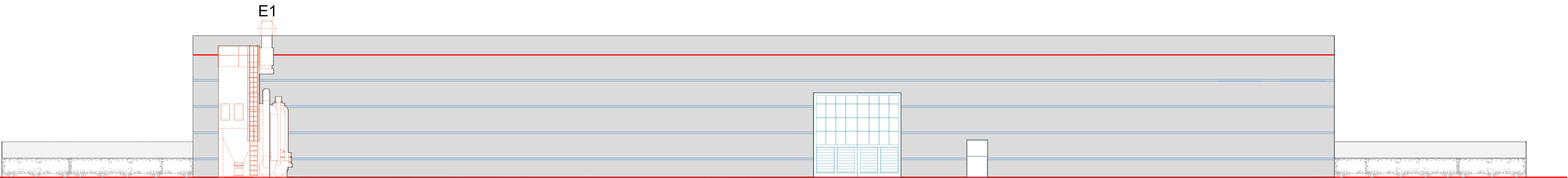
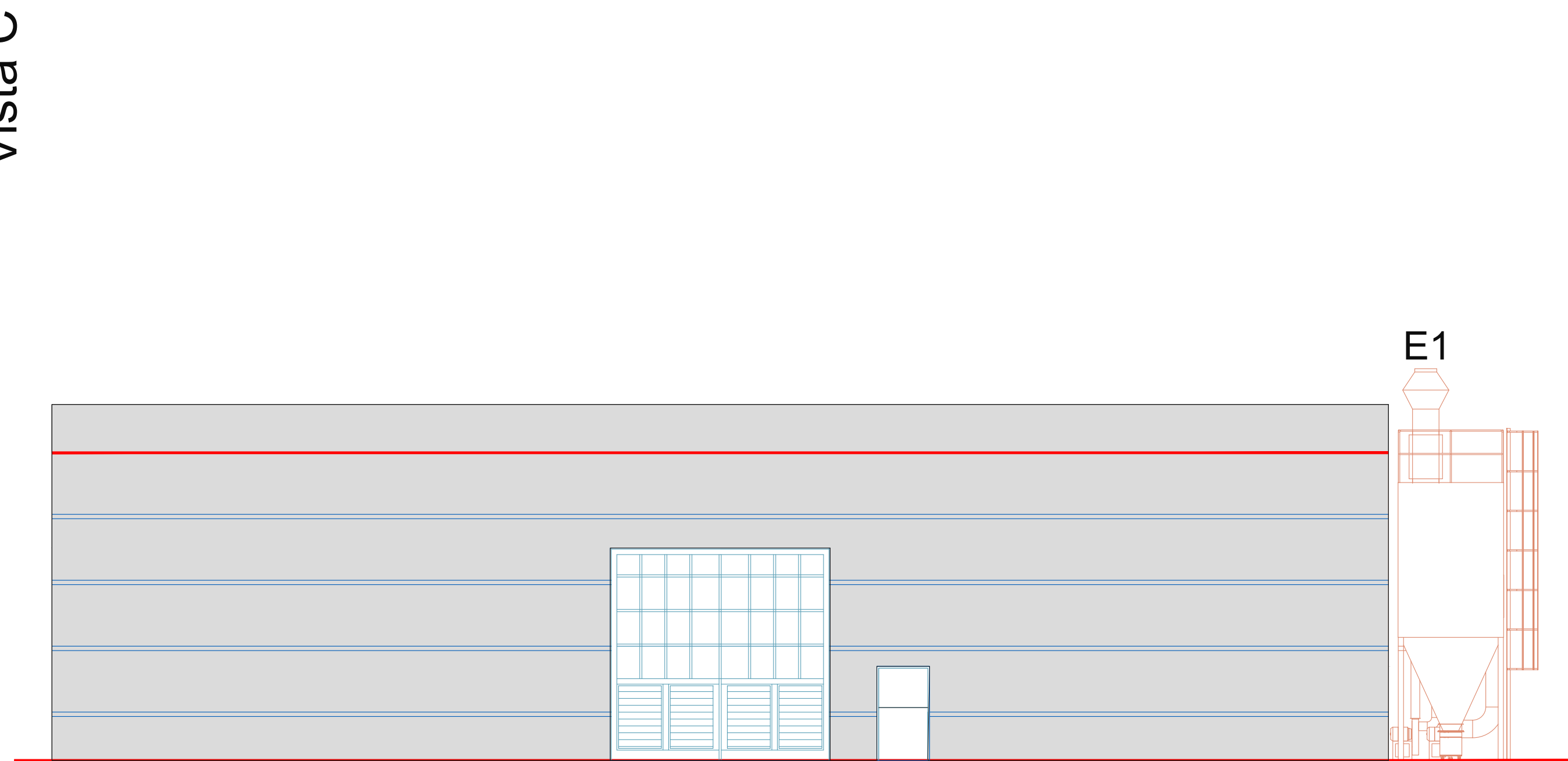
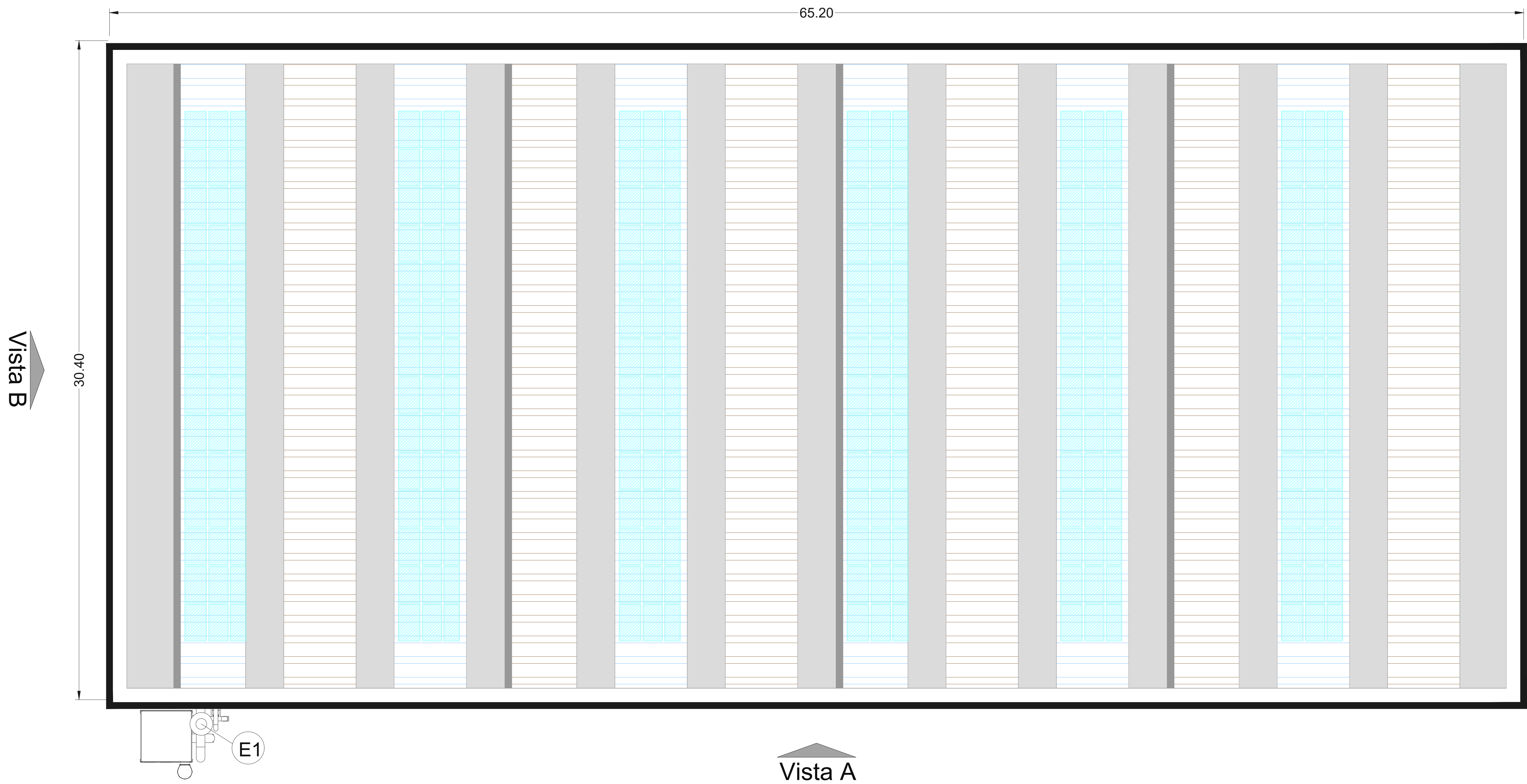
Direzione Ambiente ed Energia

**Autorizzazione Unica
ai sensi dell'art. 208 del D.lgs n. 152/06 e s.m.i.**

Semia Green S.r.l.

impianto sito in oc. Pian del Sentino
Rapolano Terme (SI)

Planimetria camino E1



Vista A

REV.	DATA	DESCRIZIONE AGGIORNAMENTO	VERIFICATO	APPROVATO
12/2021		Emissione		
03/2022		Revisione a seguito di CdS del 01/03/2022		
PROVINCIA DI SIENA COMUNE DI RAPOLANO TERME				
FORMATO	A1			
SCALA	1:100			
		Progetto definitivo		
Edificio principale: Pianta delle coperture e prospetti				Tav. 08 rev.01
Proponente: SEMIA GREEN S.r.l. Progettista: ing. Fabio Menghetti geol. Andrea Capotorti				



Allegato 4

REGIONE TOSCANA

Giunta Regionale

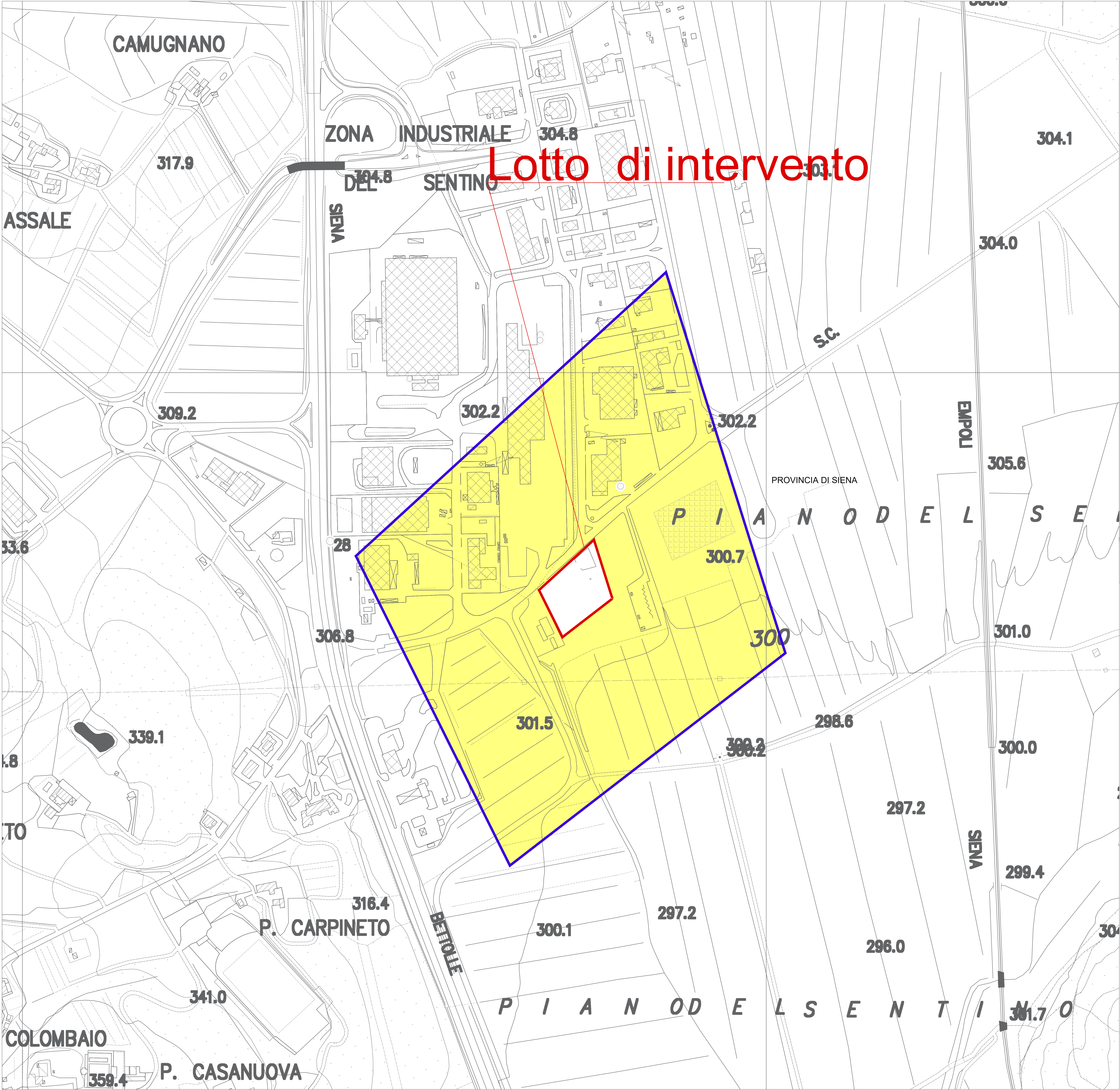
Direzione Ambiente ed Energia

**Autorizzazione Unica
ai sensi dell'art. 208 del D.lgs n. 152/06 e s.m.i.**

Semia Green S.r.l.

impianto sito in oc. Pian del Sentino
Rapolano Terme (SI)

Planimetria perimetro lotto



punto emissione E1



Fascia di rispetto 200 metri.
Gli edifici ricadenti nella fascia di 200 metri hanno
destinazione industriale con altezza compresa tra i 5 e 12 metri

REV.	DATA	DESCRIZIONE AGGIORNAMENTO	VERIFICATO	APPROVATO
12/2021		Emissione		
03/2022		Integrazione a seguito di CdS del 01/03/2022		
PROVINCIA DI SIENA COMUNE DI RAPOLANO TERME				
FORMATO	A1			
SCALA	1:2.000			
Progetto definitivo				Tav. 25
Planimetria con l'indicazione fascia rispetto 200 metri e destinazione edifici e perimetro del lotto				
Collaborazione:		Proponente: SEMIA GREEN S.r.l. Progettista: ing. Fabio Menghetti		
geol. Andrea Capotorti				



Allegato 5

REGIONE TOSCANA

Giunta Regionale

Direzione Ambiente ed Energia

**Autorizzazione Unica
ai sensi dell'art. 208 del D.lgs n. 152/06 e s.m.i.**

Semia Green S.r.l.

impianto sito in oc. Pian del Sentino
Rapolano Terme (SI)

**Piano di gestione, monitoraggio e controllo
e rispristino ambientale**

**REGIONE TOSCANA
PROVINCIA DI SIENA**

COMUNE DI RAPOLANO TERME

AUTORIZZAZIONE AI SENSI DELL'ART. 208 DEL D.LGS 152/06 E S.M.I

**Progetto per la realizzazione di un impianto di recupero pannelli fotovoltaici
a fine vita in loc. Pian del Sentino**

Risposte alle osservazioni di cui alla conferenza dei servizi in data 16/06/2022

Proponente:



Semia green – Sede legale Via S. Martini 57 - SIENA

Responsabile del progetto definitivo

ing. FABIO MENGHETTI

Allegato Autorizzazione art. 208 D.Lgs 152/06 e s.m.i.

Rel.02 rev.02 Relazione tecnica illustrativa-Piano di gestione, monitoraggio e controllo e ripristino ambientale

ing. Fabio Menghetti

Sommario

1.	Introduzione.....	2
2.	Descrizione e localizzazione area di intervento	2
3.	Stato di fatto.....	3
4.	Stato di progetto.....	5
5.	Descrizione delle fasi di trattamento dei pannelli fotovoltaici con linea di lavorazione.....	9
6.	Dimensionamento servizi per il personale	20
7.	Rete raccolta acque meteoriche	21
8.	Impianto antincendio.	25
	Elenco delle attività ricomprese nel D.P.R. 1/8/2011 n. 151	25
	Individuazione dei pericoli di incendio.	25
	Descrizione delle condizioni ambientali	28
	Caratteristiche degli edifici	29
	Valutazione qualitativa del rischio di incendio	30
	Identificazione delle persone esposte a rischi di incendio	31
	Compensazione del rischio incendio (strategia antincendio)	32
	Gestione dell'emergenza	38
9.	Recinzione esterna e ingresso.....	39
10.	Interventi di mitigazione ambientale.	39
11.	Attività Gestionali – Trattamento/Recupero rifiuti R13/R12.	39
	Identificazione dei rifiuti in ingresso	40
	Scarico/accettazione rifiuti e registrazioni	41
	Operazioni di trattamento/recupero	41
	Trattamento aria, scarico E1	42
	Deposito temporaneo dei rifiuti prodotti	42
	Raccolta e trattamento acque PP	42
	Gestione amministrativa FIR e registro carico/scarico	42
12.	Piano dei controlli delle emissioni	42
13.	Piano di ripristino ambientale e piano di indagine	45

1. Introduzione.

La presente relazione viene redatta per le opere di realizzazione di un nuovo impianto di recupero dei pannelli fotovoltaici a fine vita da realizzarsi nel Comune di Rapolano Terme (Si) in loc. Pian del Sentino promosso dalla Soc. Semia Green, un'impresa della green economy nata nel 2012 con l'obiettivo di sostenere e gestire l'attività di recupero energetico da fonti rinnovabili, limitare l'uso dei combustibili fossili oltre che a promuovere la cultura del riciclo finalizzato alla salvaguardia dell'ambiente.

2. Descrizione e localizzazione area di intervento

Il sito è raggiungibile percorrendo il raccordo autostradale Siena-Bettolle e all'uscita "Serre di Rapolano" seguire le indicazioni per "Zona Industriale Sentino". Nello specifico il lotto è individuato al Catasto Terreni - Comune di RAPOLANO TERME (H185) (SI) Foglio 84 Particella 96 con superficie pari a 6.351mq con accesso diretto dalla viabilità principale Via della Meccanica.



Estratto da google earth - Area di intervento 

3. Stato di fatto.

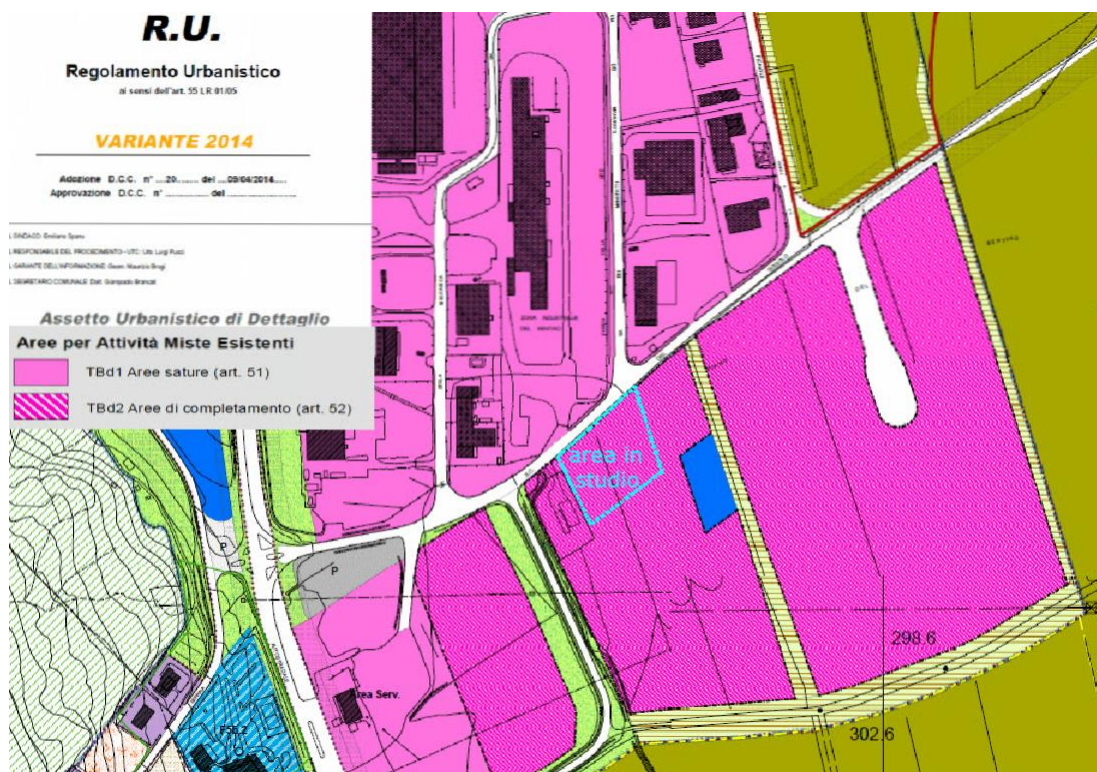
L'intero sito è situato in zona pianeggiante a circa 300 m s.l.m. ed è delimitato: sul lato nord e nordest dalla viabilità a servizio di altri lotti che ospitano principalmente edifici industriali/produttivi, ad est da un'area su cui insiste l'isola ecologia, a sud da un nuovo impianto di autodemolizioni e ad ovest da un lotto sul quale insiste una serra attualmente dismessa e terreno incolto.

Come precedentemente accennato l'area, lungo il lato longitudinale nord, confina con la viabilità principale, Via della Meccanica, dalla quale è previsto, tramite la realizzazione di un passo carrabile, l'accesso al nuovo impianto.

Il lotto, che si presenta praticamente libero e privo di strutture, in linea generale risulta servito da tutti i servizi, idrico, fognario ed elettrico, quest'ultimo rappresentato da una linea di MT distante in linea d'aria 50m.

Le NTA del Regolamento Urbanistico norma e individua i parametri di progetto delle aree di completamento e gli standard urbanistici di riferimento all'art. 52: *"TBd2 - Aree per attività miste (artigianale-commerciale) esistenti di completamento 52.01 Tessuto esistente a prevalente destinazione produttiva artigianale e/o commerciale"*.

Estratto Regolamento Urbanistico



4. Stato di progetto.

Nelle tavole grafiche dell' "ASSETTO URBANISTICO DI DETTAGLIO - ZONING" del RU sono identificati le Aree per attività miste (artigianale-commerciale) esistenti di completamento con la sigla: **TBd2** con i seguenti dati:

52.02 Parametri urbanistici:

MODALITÀ DI ATTUAZIONE: il RU individua il lotto di completamento soggetto a intervento edilizio diretto.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO: Nuove costruzioni su lotto di completamento mediante intervento edilizio diretto.

Altezza massima	H max 10,00 ml (salvo eventuali impianti e attrezzature speciali necessaria all'attività svolta quali silos, impianti di molitura etc. che potranno avere anche un'altezza superiore)
Rapporto di Copertura	RC 70 %
Distanza dai Confini	Dc 5,00 ml.
Distanza strada principale	DS 10,00 ml
Distanza limiti di zona	Dz 5,00 ml.

Negli allegati grafici di progetto è inserito l'elaborato completo della Planimetria degli standard urbanistici - Parametri urbanistici di progetto e relativo planivolumetrico. (vedi tavola grafica allegata)

Nello specifico è previsto un impianto destinato al trattamento ai fini di recupero di pannelli fotovoltaici a fine vita (identificati con cod EER 160214) per un quantitativo massimo annuo pari a 9.000 t/a.

L'operazione di recupero svolta, ai sensi del Dlgs 152/06 e smi, è la R12 "scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11"; a valle della attività di R12 i rifiuti derivanti dalle separazioni delle diverse componenti sono destinati a successive specifiche attività di recupero presso filiere di riciclo.

Le opere e strutture da realizzare sono le seguenti

1. Edificio principale prefabbricato (che internamente ospiterà anche il locale elettrico e i servizi per il personale) di superficie pari a 2000mq

2. Platea per stoccaggio materiale in ingresso con tettoia di copertura mq 300
3. Manufatto prefabbricato adibito ad ufficio assistenza - pesa mq 15
4. Cabina di consegna ENEL mq 13
5. Installazione di pesa
6. Piazzali di manovra asfaltati
7. Parcheggi per il personale
8. Opere di sistemazione a verde
9. Recinzione perimetrale e cancello di ingresso
10. Impianti idrico, fognario ed elettrico e servizi vari

Edificio principale prefabbricato:

L'edificio principale verrà realizzato interamente con strutture prefabbricate, in linea con l'architettura degli edifici esistenti nei lotti limitrofi. Occuperà una superficie pari a circa 2000 mq e un'altezza utile pari a 7m per un volume complessivo pari a 14.000mc. Parte del volume interno verrà sfruttato per la realizzazione dei servizi per il personale addetto alle lavorazioni.

Così come meglio indicato negli elaborati grafici, la predetta superficie ospiterà un ufficio, un refettorio e i servizi igienici. Questo volume verrà ricavato a quota +3 m rispetto al pavimento dell'edificio in maniera tale che dall'ufficio, tramite parete vetrata, possano essere visionate in qualsiasi momento tutte le fasi di lavorazioni, movimentazione materiale e linea opere elettromeccaniche.

All'interno del prefabbricato è stato inserito anche il locale elettrico delle dimensioni di circa 58 mq che ospita la cabina di trasformazione e tutti i quadri di potenza e distribuzione necessari per il corretto funzionamento dell'impianto.

L'accesso all'edificio è garantito da portoni automatici posizionati sulle pareti trasversali e longitudinali. La copertura è realizzata con tegoli di forma alare, intervallati a interasse fisso mediante l'installazione di coppelle in calcestruzzo, pannelli metallici monolitici precoibentati curvi con luce indiretta shed conferendo all'edificio caratteristiche di elevata luminosità.

Questa soluzione strutturale consente tra l'altro di convogliare le acque meteoriche sul perimetro dell'edificio e contenere l'altezza totale dell'edificio.

Nei successivi paragrafi viene illustrato il ciclo produttivo che si svolgerà all'interno.

Platea per stoccaggio materiale in ingresso con tettoia di copertura mq 300

Lungo il confine Nord-nordest del lotto, parallelo alla viabilità esterna, è prevista la realizzazione di una seconda struttura per lo stoccaggio di materiale in ingresso in attesa di lavorazione.

Trattasi di una platea in c.a. per una superficie pari a 300 mq (Lung. 30m - Larg. 10m) tamponata su tre lati con muro in c.a. fino ad un'altezza di 2m, da qui verrà montata una seconda struttura realizzata in profilati metallici sulla quale a sua volta verrà installata la copertura ad una falda, che sarà realizzata in lastre di acciaio a protezione multistrato a profilo ondulato o grecato per un'altezza in gronda pari a 4,5 sul lato frontale e 4mm sul retro.

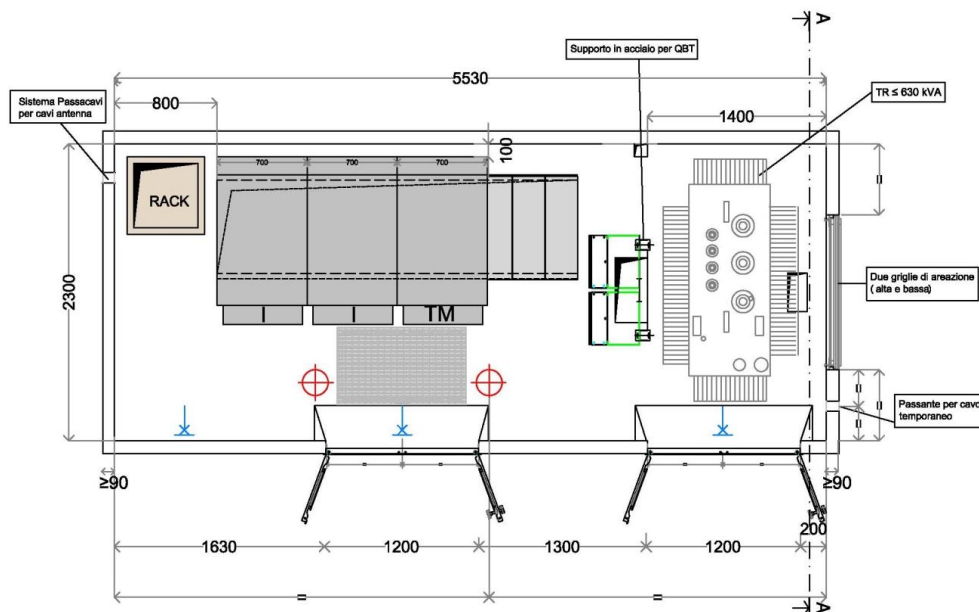
Manufatto prefabbricato adibito ad ufficio assistenza - pesa mq 15

Trattasi di box prefabbricato delle dimensioni pari a m 6,21x2,44 e h2,70 m. Il monoblocco internamente sarà diviso in due spazi, uno adibito ad ufficio e l'altro a servizio igienico. Sarà dotato di una porta di ingresso, finestra e impianto elettrico/illuminazione. La struttura, che verrà poggiata su una platea, è realizzata in profili di alluminio con tamponamento in pannelli tipo sandwich e verrà posizionata in prossimità dell'ingresso all'impianto di fronte alla pesa. (vedi tavole grafiche allegate)

Cabina di consegna ENEL

La cabina di consegna sarà costituita da un box realizzato da elementi componibili prefabbricati in cemento armato vibrato o a struttura monoblocco, tali da garantire pareti interne lisce senza nervature e una superficie interna costante lungo tutte le sezioni orizzontali. Le caratteristiche costruttive, dimensioni e tipologie materiali, per legge saranno quelle indicate dalle normative del distributore locale.

Il monoblocco sarà posizionato inevitabilmente sul confine lato nord, in maniera tale che l'ente distributore del servizio, abbia libero accesso in qualsiasi momento e per qualsiasi eventuale necessità di controllo. Si riporta di seguito uno schema tipologico dove sono indicate anche le misure del manufatto.



Installazione di pesa

In prossimità del cancello di ingresso verrà posizionata una pesa a ponte rialzata da terra circa 30cm delle dimensioni paria a lung.12,30 e larg. 3m. Sarà realizzata mediante struttura metallica portante a travi longitudinali, appositamente dimensionata per mantenere inalterate le caratteristiche di resistenza e precisione dell'impianto di pesatura a lungo nel tempo.

Il piano di carico sarà in lamiera lobata, con funzione "anti-sdruciolamento", particolarmente importante in caso di superficie bagnata, sporca o con rampe di salita. La particolare lobatura inoltre evita il ristagno dell'acqua sul piano. La pesa sarà dotata di rampe trasversali che consentiranno di accedere facilmente alle celle di carico.

Sistemazioni esterne

Le superfici esterne, al netto delle aiuole a verde saranno utilizzate come piazzali e spazi di manovra. Una volta regolarizzata la superficie mediante compattazione si procederà alla realizzazione della fondazione in misto di cava per uno spessore di circa 50 cm e alla formazione del manto impermeabile in conglomerato bituminoso atto a sopportare i carichi

dovuti alla sosta ed alla manovra degli autocarri addetti al servizio. Parte della superficie verrà dedicata ad alcuni parcheggi per il personale addetto alla gestione dell'impianto.

Tutta la superficie sarà dotata di una rete di raccolta delle acque meteoriche realizzata da griglie e tubazioni interrato che convogliano le acque ad un impianto di trattamento prima pioggia, meglio descritto ai paragrafi successivi.

Lungo tutto il perimetro del lotto verrà installata una recinzione mediante realizzazione di muretto di confine di altezza pari a circa 50cm e sovrastante rete metallica. Sono previste anche delle zone a verde di schermatura con essenze autoctone di zona.

Rete fognaria per raccolta delle acque meteoriche e servizi igienici.

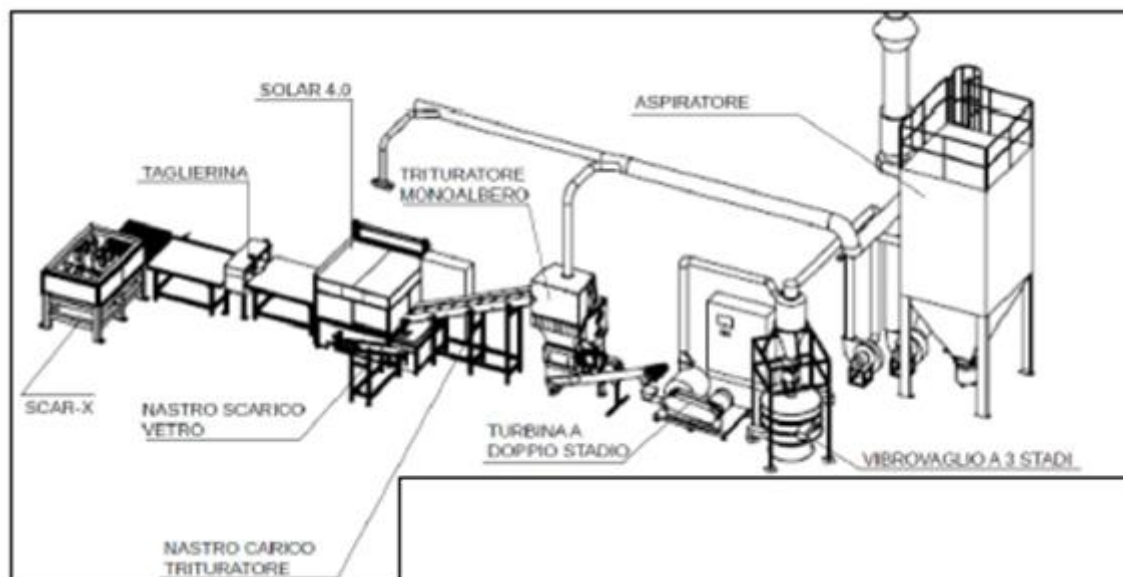
La rete di raccolta delle acque provenienti dal piazzale di manovra sarà costituita da caditoie di raccolta collegate da tubi in PVC, confluenti in un impianto costituito da un sistema di trattamento delle acque di prima pioggia comprensivo di sedimentazione e disoleazione con filtro a coalescenza. I liquidi, una volta trattati, verranno inviati al corpo idrico recettore tramite il punto di scarico S1.

Le acque reflue provenienti dal box ufficio e dai servizi per il personale interni all'edificio principale, verranno inviate alla pubblica fognatura così come da richiesta parere idroesigente al gestore Acquedotto del Fiora, allegato al progetto.

5. Descrizione delle fasi di trattamento dei pannelli fotovoltaici con linea di lavorazione

Ultimate le operazioni di accettazione del prodotto in ingresso, i mezzi depositeranno il materiale da trattare in apposite aree dedicate allo stoccaggio, interne all'edificio e/o esterne sotto tettoia.

Successivamente i pannelli vengono trattati tramite appositi macchinari, che costituiscono di fatto le opere elettromeccaniche di tutto l'impianto, le cui fasi di lavorazione possono essere schematizzate come segue:



Rimozione delle cornici in alluminio e della scatola di derivazione elettrica dai pannelli.

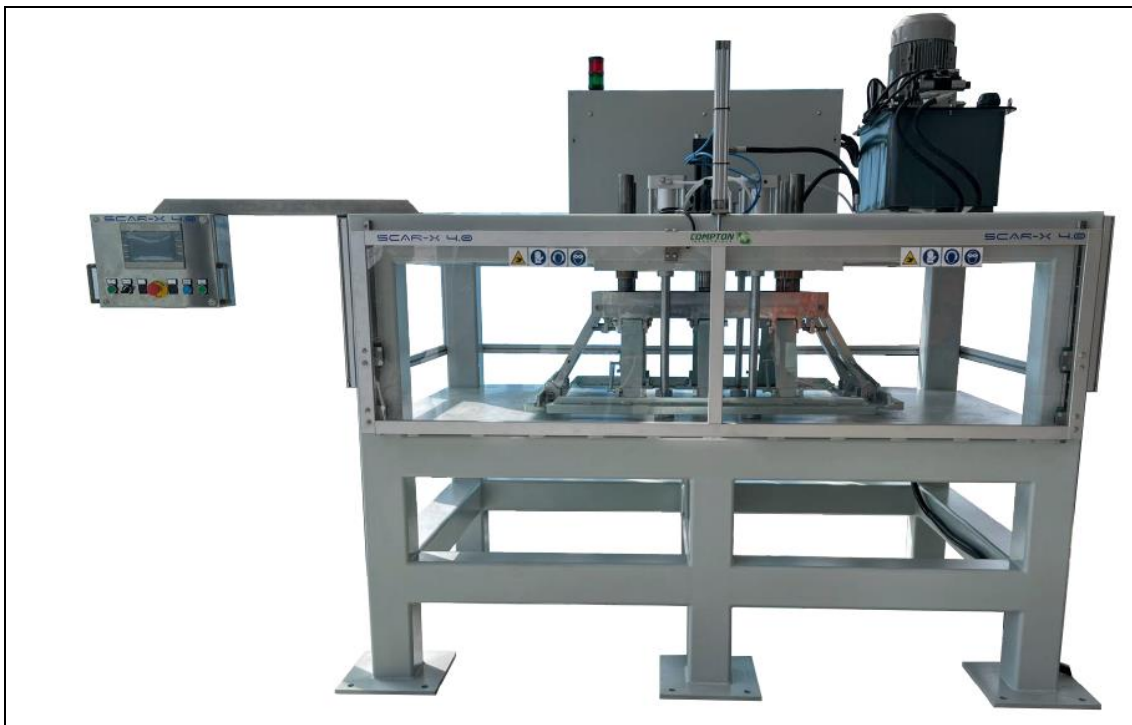
Il processo di trattamento inizia con l'inserimento del pannello fotovoltaico nello scardinator automatico che tramite un processo meccanico separa le cornici in alluminio e la scatola di derivazione elettrica dal pannello fotovoltaico.

L'inserimento del pannello fotovoltaico nello scardinator avviene manualmente da parte dell'operatore.

Il macchinario, con l'ausilio di 6 bracci idraulici automatici, spinge le cornici verso l'esterno staccando contemporaneamente sia le cornici che la scatola di giunzione elettrica.

A fine ciclo di lavoro, l'operatore ripone le cornici e le scatole di giunzione negli appositi contenitori di stoccaggio.

Il tempo necessario per la rimozione delle cornici e della scatola di giunzione è di circa 60 secondi per ogni pannello.



Scardinator automatico

Taglio longitudinale del pannello fotovoltaico

In questa fase, tramite la taglierina di linea, il pannello privo di cornici e scatola elettrica viene tagliato longitudinalmente in due parti.

L'operatore trascina manualmente il pannello dallo scardinatori alla bocca d'entrata della taglierina e automaticamente viene diviso in due parti per essere successivamente avviato alla delaminazione del vetro.

Questo particolare processo consente un risparmio energetico molto elevato rispetto alla delaminazione del pannello intero.

Il taglio del pannello avviene tramite due lame contrapposte che per schiacciamento dividono il pannello.

Questo sistema evita le emissioni polverose provocate dai sistemi di taglio tradizionale.



Taglierina di linea

Delaminazione del vetro dal pannello

L'operatore trascina ed inserisce manualmente il pannello diviso nel delaminatore.

Questo macchinario asporta gradualmente il vetro dal pannello fotovoltaico senza intaccare le celle di silicio in modo da ottenere un vetro privo di impurità non separabili.

Il sistema di trattamento è formato da quattro gruppi di rulli dentati contrapposti che per schiacciamento asportano gradualmente il vetro ottenendo una pezzatura che varia da 4 a 0,1 mm.

Il vetro in uscita, prima di essere confezionato su big bag, viene deferrizzato per togliere eventuali polveri ferrose dovute all'usura degli utensili.

Il pannello delaminato dal vetro viene avviato automaticamente alla fase successiva di triturazione.

L'intera linea è dotata di un pc industriale dove l'operatore può archiviare tutte le caratteristiche dei pannelli lavorati (provenienza, marca, spessore, numero di serie ecc.)

Tutti i data base possono essere esportati ad esempio per comunicare al GSE l'avvenuta dismissione e il corretto trattamento, per richiamare le impostazioni macchina configurate per pannelli già lavorati in precedenza.



Delaminatore vetro

Triturazione del pannello delaminato dal vetro

I pannelli devetrati vengono avviati automaticamente a triturazione.

Per poter recuperare le plastiche, il silicio e le connessioni elettriche interne c'è la necessità di tritare il pannello ad una pezzatura di circa 10 millimetri.



Tramite un tritatore mono albero a spintore idraulico il pannello viene portato alla pezzatura necessaria e avviato a disgregazione nella turbina multi settore.



Turbina a settori

In questo processo, tramite una turbina a settori il materiale triturato viene disgregato.

Il trattamento di disgregazione separa fisicamente tutti i componenti termo saldati in origine ottenendo un mix di plastiche, silicio e connessioni in rame con pezzature diverse tra i vari materiali. Il mix di materiale in uscita viene avviato automaticamente a sistema di separazione.



Turbina a settori

Separatore a vibro vaglio

Il mix di materiale introdotto nel separatore è composto da silicio, plastica e rame con pezzature diverse per tipologia.

Il separatore a tre stadi munito di reti micro forate di diverso calibro permettono la netta separazione dei 3 materiali.

I materiali separati in uscita sono composti da plastiche di pezzatura da 10 a 6 millimetri, da connessioni in rame/alluminio con pezzatura da 3 a 1,5 mm e da silicio con pezzatura di 0,01 mm.

I materiali divisi per tipologia vengono depositati in contenitori separati.



La linea è corredata da un sistema di aspirazione con filtro a maniche autopulente come meglio descritto nel seguente paragrafo.

Filtro autopulente completo di elettro-aspiratore con sistema di pulizia a getto d'aria compressa.

Il filtro a maniche è composto principalmente da una struttura in lamiera di acciaio di grosso spessore nervata, un portello di ispezioni filtri con comodo sistema di apertura e una cappa superiore necessaria per il convogliamento dell'aria risanata all'elettro-aspiratore.



Il sistema di pulizia ha caratteristiche particolari ed è tale da realizzare un'efficace pulizia del mezzo filtrante ottenuta non con sistemi meccanici, che potrebbero danneggiarlo, ma per azione dell'aria compressa.

L'aria compressa viene prelevata da un collettore, sistemato sul fianco del filtro per tutta la sua lunghezza, che fa capo ad un'elettrovalvola di tipo stagna alla polvere ed alla pioggia, la quale intercetta il flusso indirizzandolo, per mezzo di un ugello, lungo l'asse centrale della manica filtrante.

L' elettrovalvola viene eccitata singolarmente ed in sequenza per un tempo molto breve (una frazione di secondo) durante il quale si ha l'emissione dell'aria compressa e, conseguentemente, l'azione di pulizia del mezzo filtrante.

La pressione dell'aria viene normalmente assunta a 6 ATE, valore che è da ritenersi adeguato anche nel caso di forti concentrazioni di polvere.

Il sistema descritto permette di conseguire notevoli vantaggi e precisamente:

- incremento della capacità di trattare forti quantitativi di polvere;
- mantenimento di valori costanti della perdita di carico del filtro dato che la pulizia avviene a ciclo continuo e le variazioni nei tempi vengono ottenute semplicemente variando l'intervallo di eccitazione dell'elettrovalvola;
- brevissima durata del tempo morto (come si è detto una frazione di secondo) in cui la superficie filtrante resta inattiva ai fini della captazione, per effetto del lavaggio;
- azione di pulizia molto efficace, ma nello stesso tempo delicata agli effetti della conservazione del mezzo filtrante, perché ottenuta esclusivamente con aria e non con mezzi meccanici (conseguente maggior durata del mezzo filtrante);
- eliminazione di parti meccaniche in movimento nel filtro.

Il sistema di pulizia ad aria compressa necessita di almeno 30.000 litri di aria compressa essiccata e oleata alla pressione di 6 ATE ogni ora.

Il filtro ha un'altezza libera H 1500 sotto le valvole poste sotto le due tramogge (capacità di scarico 500 l/min di polvere). In depressione al filtro verrà posizionato un elettro-aspiratore con motore direttamente accoppiato.

Il filtro sarà completo di parapetto di sicurezza (altezza dal piano di calpestio 1100 mm) dotato di batti-piede e corrimano, con accesso tramite scala alla marinara, cancello di sicurezza da installare al piano di sbarco e sportello di sicurezza da installare all'ingresso della scala, il tutto interamente realizzato in lamiera zincata a caldo.

Automazione e controlli

In linea generale per ogni fase di lavorazione è presente un quadro elettrico con relativa console comandi. Tutti i quadri sono collegati tra loro tramite rete ethernet sincronizzando tutti i processi di lavoro. Nel quadro principale viene installato di serie un modem per la tele assistenza remota a servizio di tutti i sotto quadri in modo da risolvere a distanza eventuali problematiche non individuabili in loco.

Tramite questo sistema sarà possibile rilevare il numero dei pezzi lavorati, l'assorbimento energetico, i fermi macchina e qualsiasi altro dato registrato dal sistema.

Tutti i dati rilevati vengono archiviati in un database interno ad un PC dedicato dal quale sarà possibile estrarre le informazioni d'interesse e ricevere automaticamente dei report via email (giornalieri, settimanali o mensili) o interfacciare i dati con un gestionale remoto.

CODICI C.E.R. UTILIZZATI PER I MATERIALI IN USCITA

I materiali costituenti i pannelli una volta separati vengono gestiti come rifiuti in uscita, con i seguenti codici EER.:

Cornici in alluminio: E.E.R. 19.12.03, Vetro: E.E.R. 19.12.05, Schede elettriche: E.E.R.16.02.16

Plastiche miste: E.E.R. 19.12.04, Metalli misti: E.E.R. 19.12.03, *Silicio: E.E.R. 19.12.03.

*il codice E.E.R. del silicio solitamente viene indicato con il codice dei metalli misti in quanto è un semi metallo non ferroso.

6. Dimensionamento servizi per il personale

Come accennato nei precedenti paragrafi, all'interno dell'edificio principale prefabbricato è prevista la realizzazione di un'area dedicata ad uffici e servizi per il personale addetto alla gestione.

Complessivamente le persone coinvolte nella gestione dell'impianto saranno pari a n. 10 persone suddivise in due turni pari a 5 addetti per turno (un addetto uffici e controllo 4 addetti operativi in impianto)

Il dimensionamento dei locali ad utilizzo del personale è stato redatto secondo quanto prescritto dagli indirizzi tecnici di igiene edilizia dettati dalla Regione Toscana e i dipartimenti di prevenzione delle aziende sanitarie USL, dove i requisiti minimi dei locali, suddivisi per categoria sono i seguenti:

Uffici	superficie minima 5mq per addetto, con una s.u. minima di 9mq
Refettorio	superficie minima 1,5mq per utilizzatore, con una s.u. minima di 9mq
Spogliatoi	superficie minima 1,2mq per addetto (per turno) con lato min. di 1,2 m e s.u. min.4mq
Serv. Igienici	WC superficie minima 1mq (lato min. 0,9m) Antibagno con lavabo superficie minima 2mq Docce n.1 ogni 10 lavoratori Lavabi n.1 ogni 5 lavoratori

Secondo le nostre previsioni i requisiti sopra indicati sono rispettati, ovvero:

Ufficio:	Superficie di progetto 15,34mq > di 9mq (sup. minima)
Refettorio	Superficie di progetto 12,44mq > di 9mq (sup. minima)
Spogliatoi	Superficie di progetto 9,46mq > di 9mq (sup. minima)
Serv. Igienici	WC n.2 con lato min. 0,9m = 0,9m Antibagno Superficie di progetto 3 mq > di 2mq (sup. minima) Docce n.2 > n.1 (1ogni 10 lavoratori) Lavabi n.2 > n.1 (1ogni 5 lavoratori)

7. Rete raccolta acque meteoriche

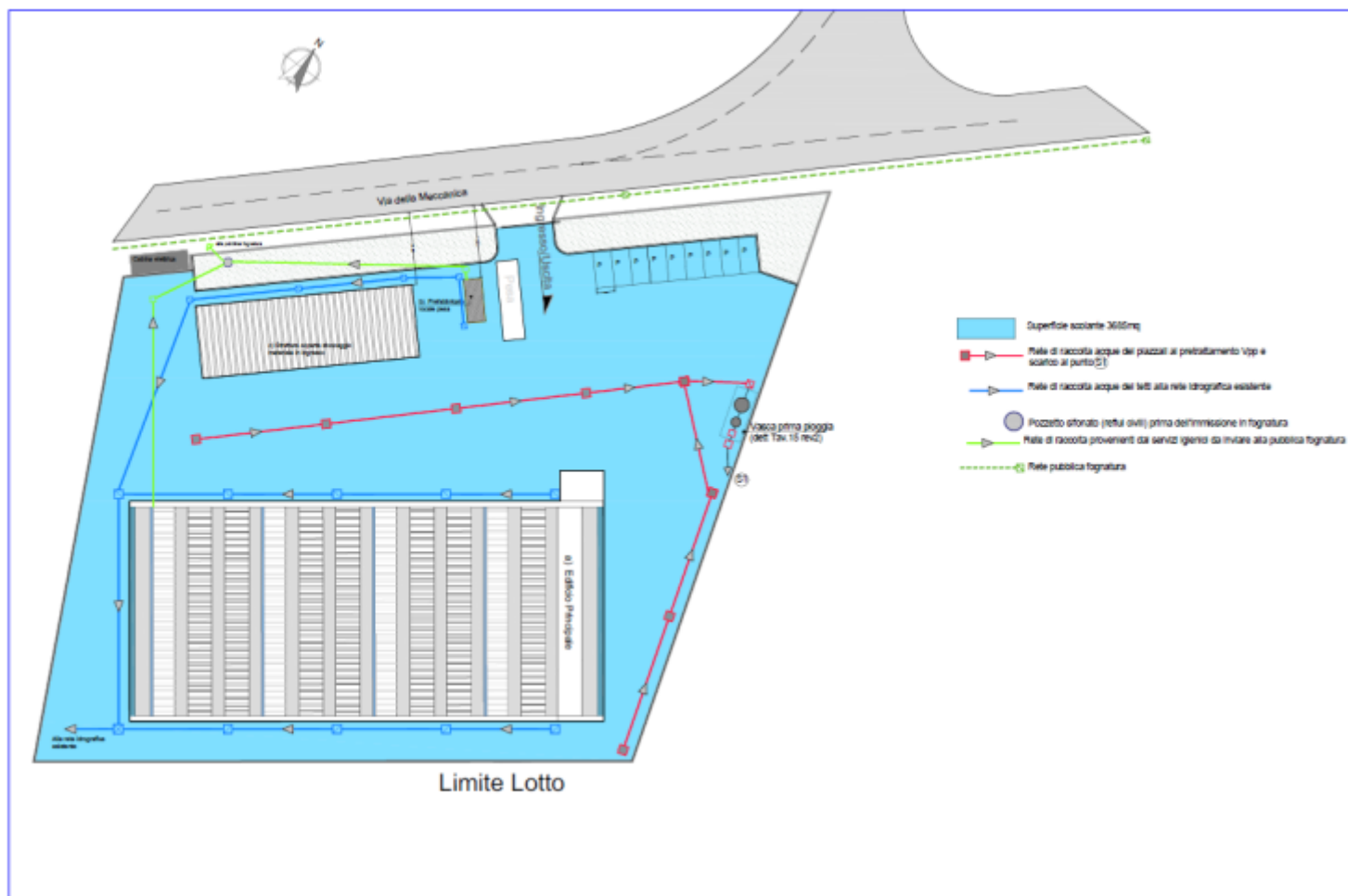
Acque meteoriche dilavanti

Le acque meteoriche dilavanti (AMD) ricadenti sulle superfici asfaltate verranno raccolte tramite una rete costituita da caditoie e tubazioni ed inviate ad un impianto di prima pioggia (VPP) dove i liquidi raccolti, trascorso un tempo di sedimentazione pari a 24 h dalla fine dell'ultima precipitazione, prima di essere immessi nel corpo idrico recettore attraverso il punto di scarico denominato S1, subiscono un processo di sedimentazione e disoleazione -mediante un filtro a coalescenza.

Per verificare la qualità delle acque di scarico, relativa alla prima pioggia, semestralmente saranno effettuati dei campionamenti da inviare a laboratorio per le relative analisi.

Il punto di scarico denominato S1 è stato indicato così come meglio indicato nella tavola grafica allegata.

Per quanto riguarda il calcolo del volume dell'impianto di prima pioggia (VPP), si riporta di seguito una planimetria dove sono indicate le superfici scolanti ed il dimensionamento dell'impianto che è stato effettuato prendendo in considerazione le medie dati meteo relativi all'ultima annualità.



Dimensionamento VPP per una superficie complessiva pari a 3685mq:

DIMENSIONAMENTO IMPIANTO TRATTAMENTO PRIMA PIOGGIA V_{pp}			
Superficie piazzale	S	3 685,00	m^2
Quantità di pioggia caduta	q	0,015	$(l/s)/m^2$
Quantità totale di pioggia caduta	Q_t	55,28	l/s
Altezza d'acqua di prima pioggia uniformemente distribuita	h_{pp}	5,00	mm
Tempo considerato come durata di prima pioggia	t_{pp}	15,00	min
Volume acque di prima pioggia ($S \times h_{pp}/1000$)	V_{pp}	18,43	m^3
(*) 20,00 m^3 Volume reale vasca di p.p. - Volume di calcolo 18,43 m^3			

Dati per il calcolo dei volumi da smaltire		
A	Superficie complessiva da trattare	3 685,00 m^2
B	Piovosità media annua (per eventi > 5 mm)	0,660 mm/anno
C	Volume precipitazioni annue (per eventi > 5 mm) = AxB	2 432,10 m^3
D	Numero eventi annui con piovosità minima pari a 5 mm	41,00 giorni
E	Volume precipitazioni giorno (per eventi > 5 mm) = C/D	59,32 m^3
F	Volume giornaliero alla Vpp (*)	20,00 m^3
G	Volume giornaliero alla pubblica fognatura = E-F	39,32 m^3
H	Piovosità media annua (per eventi < 5 mm)	0,0910 mm/anno
I	Volume precipitazioni annue (per eventi < 5 mm) = AxH	335,34 m^3
Volume Vpp 20mc		

Calcolo dei volumi annui da smaltire		
Volume totale delle precipitazioni annue (C+I) di cui:	2 767,44	m^3
Volume annuo direttamente in fognatura (by-pass) = DxG	1 612,10	m^3
Volume alla Vpp (per eventi > 5 mm) = DxF	820,00	m^3
Volume alla Vpp (per eventi < 5 mm) = I	335,34	m^3
Volume totale Vpp (820+335,34 mc)	1 155,34	m^3

I calcoli per il dimensionamento dell'impianto di pretrattamento vasca di prima pioggia sono stati eseguiti seguendo i criteri riportati nella LR 62/85 della Regione Lombardia oltre che delle norme DIN 1999 e della norma Europea 858/1.

Acque meteoriche dei tetti

Le acque meteoriche ricadenti sulle coperture degli edifici vengono considerate acque pulite.

Le stesse verranno raccolte da un sistema formato da gronde e discendenti che convoglieranno l'acqua piovuta in una rete di tubazioni interrata per poi essere immesse nella rete idrografica superficiale.

Procedure di intervento e di eventuale trattamento in caso di sversamenti accidentali

Qualora accidentalmente dovessero essere sversati inquinanti liquidi, il personale addetto al fine di ripristinare la situazione precedente allo sversamento nel più breve tempo possibile – dovrà rimuovere la causa della fuoriuscita del liquido mediante le seguenti azioni:

- ✓ *indossare DPI (guanti, stivali, etc.);*
- ✓ *eliminare la causa della fuoriuscita del liquido;*
- ✓ *impedire che la sostanza liquida sversata venga in contatto con altre sostanze o raggiunga la rete di raccolta delle acque meteoriche, mediante l'utilizzo di apposito prodotto adsorbente (ad esempio sepiolite);*
- ✓ *assorbire tutto il liquido sversato dalle superfici interessate mediante l'utilizzo di prodotti adsorbenti;*
- ✓ *recuperare la sostanza adsorbente contaminata e porla all'interno di apposito recipiente a tenuta identificandolo con codice EER appropriato;*
- ✓ *procedere allo smaltimento delle sostanze contaminate secondo la normativa vigente.*

8. Impianto antincendio.

Elenco delle attività ricomprese nel D.P.R. 1/8/2011 n. 151

ATTIVITÀ N. 44.3.C – Stabilimenti e impianti ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg.

Individuazione dei pericoli di incendio.

L'impianto verrà progettato per trattare complessivamente un massimo di 9.000 t/anno di pannelli fotovoltaici giunti a fine vita.

La distribuzione e l'entità delle aree coperte risulta evidente nell'allegata tavola grafica Tav.03, con particolare attenzione ai percorsi di uscita ed agli spazi di manovra.

A completamento di quanto esposto nel presente capitolo Antincendio, è stata redatta la pratica di richiesta di valutazione progetto ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/11 per le attività:

44 – 1 - B- Attività D.M. 18/10/2019

70 – 1 - B - Attività D.M. 18/10/2019

SOSTANZE PERICOLOSE E LORO MODALITÀ DI STOCCAGGIO

Trattandosi di un impianto destinato al recupero di materiali che compongono i pannelli fotovoltaici, i materiali combustibili sono rappresentati da quei componenti che sono fabbricati con materie plastiche (es. Etilene Vinil Acetato, Tedlar, scatole di connessione e cavi). I materiali prima citati possono trovarsi nei manufatti presenti nei pannelli in attesa di essere lavorati nell'impianto di recupero o triturati come prodotti di recupero.

ZONA (a) – Edificio principale

L'edificio principale sarà realizzato con moduli prefabbricati su una superficie rettangolare di 2.000 m², di cui una parte verrà riservata ad uffici e servizi e la gran parte alla linea di recupero, allo stoccaggio dei pannelli per alimentare la linea e ai materiali recuperati in attesa di essere spediti.

Materiali Combustibili	Modalità di stoccaggio
- Plastiche miste composte da Eva, tedlar e altre tipologie in base alla composizione del pannello fotovoltaico. - Plastiche in PP/ABS provenienti dalla scatola di connessione del pannello fotovoltaico. - Cavi elettrici	Su contenitori pallettizzati

ZONA (c) – Struttura coperta stoccaggio materiale in ingresso

L'impianto di recupero richiede che i pannelli siano asciutti. A tal fine verrà predisposta una tettoia di 300 m², a pianta rettangolare, staccata dall'edificio principale di circa 17 m.

Materiali Combustibili	Modalità di stoccaggio
Pannelli fotovoltaici a fine vita	A cumulo direttamente a terra

IMPIANTI DI PROCESSO

L'unico impianto di processo presente è nell'edificio principale ed è costituito dalla linea automatica per il recupero dei materiali che compongono il pannello fotovoltaico. Il principio di funzionamento è già stato descritto al paragrafo **5. Descrizione delle fasi di trattamento dei pannelli fotovoltaici con linea di lavorazione.**

MOVIMENTAZIONI INTERNE

Le movimentazioni sulle varie aree operative saranno effettuate con l'ausilio di carrelli elevatori a trazione elettrica e pala gommata articolata per il carico dei materiali sfusi.

IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

Impianti elettrici

Gli impianti elettrici saranno rispondenti ai requisiti sanciti principalmente dalla L. 01/03/1968, n.168 e dal D.M. 37/08 oltre che a tutte le altre norme di settore.

Sulla cabina di trasformazione MT/BT sarà presente un pulsante di sgancio dell'interruttore generale, ubicato in posizione adeguatamente segnalata, per consentire di porre fuori tensione l'intero impianto elettrico dell'attività.

Il sistema di illuminazione di sicurezza, in caso di interruzione dell'alimentazione di rete, sarà garantito dall'installazione di corpi autonomi illuminanti di emergenza.

E' previsto un impianto fotovoltaico sulla copertura dell'edificio principale, le cui caratteristiche sono riportate nella Relazione Tecnica 18.

Progettazione ed installazione rispetteranno i contenuti della Nota DCPREV prot n. 1324 del 7 febbraio 2012 - Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione Anno 2012.

Impianto idrico antincendio

Vedere paragrafo successivo

Impianti di climatizzazione ambientale

Saranno installate pompe di calore a servizio dei soli ambienti destinati ai servizi per il personale ed ufficio - sala controllo.

Impianti di ventilazione

La linea di recupero dei materiali dai pannelli sarà dotata di un impianto di aspirazione delle polveri prodotte nelle varie fasi di lavorazione. Le polveri captate saranno convogliate in un filtro a maniche posizionato all'esterno del fabbricato. Il filtro lavorerà a pressione negativa (ventilatore centrifugo posizionato a valle). Le polveri raccolte in tramoggia saranno scaricate tramite rotovalvola su un apposito bidone di raccolta che verrà svuotato periodicamente.

Descrizione delle condizioni ambientaliCONDIZIONI AMBIENTALI DI ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ

L'impianto è collocato nella Zona Industriale Sentino, in prossimità dell'uscita Serre di Rapolano del raccordo autostradale Siena – Bettolle. L'accesso al sito sarà possibile da cancello attestato su Via della Meccanica.

ACCOSTAMENTO DEI MEZZI DI SOCCORSO

La dimensione e consistenza dei percorsi esterni sono tali da permettere l'avvicinamento e l'operatività dei mezzi speciali dei Vigili del Fuoco in quanto già utilizzati da macchine operatrici e da mezzi di trasporto.

L'accesso all'interno dell'edificio principale è garantito da quattro portoni, distribuiti su tre lati consecutivi del fabbricato, utilizzati normalmente dai mezzi di trasporto e d'opera e non sono presenti impedimenti tali da compromettere l'accesso da parte dei mezzi dei Vigili del Fuoco.

LAY OUT AZIENDALE (DISTANZIAMENTI, SEPARAZIONI, ISOLAMENTO)

Il lay-out del sito è chiaramente individuabile dalle planimetrie in allegato e dalla descrizione del processo produttivo già riportata nei paragrafi precedenti.

Nel raggio di 1 Km dal perimetro dall'impianto sono presenti le infrastrutture riportate nella tabella sottostante.

Tipologia	Si	No
Attività produttive	x	
Case di civile abitazione	x	
Scuole, ospedali, etc.		x

Metanodotti, gasdotti, oleodotti		x
Elettrodotti		x

Caratteristiche degli edifici

Tipologia edilizia e geometria

Le caratteristiche dell'edificio principale sono state già riportate al **paragrafo 4 Stato di progetto**.

Aerazione

L'aerazione sarà di tipo naturale, assicurata da finestre apribili su spazi esterni.

Affollamento degli ambienti

Il numero massimo delle persone contemporaneamente presenti nell'edificio principale sarà distribuito come in tabella sottostante.

Zona	Destinazione	Affollamento (Unità)	Affollamento (Pers./m ²)
1	Ufficio – sala controllo	1	0,065
2	Impianto	4	0,002

Non è prevista la presenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali.

Non è prevista la presenza di visitatori.

Vie di esodo

Tenendo conto della possibile insorgenza di un incendio, il sistema di vie di uscita garantirà che le persone possano, senza assistenza esterna utilizzare in sicurezza un percorso senza ostacoli e chiaramente riconoscibile fino ad un luogo sicuro.

Il piano 1 dei servizi e sala controllo disporrà di una scala da 120 cm per raggiungere il piano terra.

Le distanze per raggiungere le vie di esodo saranno entro i 45 m in conformità al D.M. 10.03.98.

Scariche atmosferiche

In fase di progettazione preliminare è stata effettuata una valutazione secondo la CEI EN 62305 (Relazione Tecnica allegata) verificando che i valori di rischio per fulminazione diretta si attestino ancora a livelli tali da non richiedere la protezione della struttura mediante LPS esterno ed SPD interni.

Valutazione qualitativa del rischio di incendio

IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Materiali combustibili ed infiammabili

I materiali combustibili sono rappresentati da quei componenti che sono fabbricati con materie plastiche (es. Etilene Vinil Acetato, Tedlar, scatole di connessione e cavi). I materiali prima citati possono trovarsi nei manufatti presenti nei pannelli in attesa di essere lavorati nell'impianto di recupero o triturati come prodotti di recupero.

Sorgenti di innesco

Nella struttura possono essere presenti sorgenti di innesco e superfici calde che costituiscono cause potenziali di incendio o che possono favorirne la propagazione.

Per le tipologie di lavori previste, è possibile ipotizzare che le sorgenti di innesco possono essere conseguenza di guasti di natura meccanica o elettrica oppure possono essere provocati in occasione di attività di manutenzione per carenze di tipo organizzativo (es. non corretta gestione di lavori a caldo).

Le sorgenti di innesco possono essere raggruppate nelle seguenti famiglie:

- presenza di superfici calde generate da attriti quali elementi azionati da motori elettrici soggetti ad accumuli di sporcizia o attriti per sfregamento nella movimentazione dei materiali;
- presenza di scintille derivate dallo sfregamento dei materiali sulle superfici metalliche o da operazioni di manutenzione effettuate con utensili a scintilla multipla;
- presenza di attrezzature elettriche non installate, mantenute e utilizzate secondo le norme di buona tecnica;
- presenza di fiamme o scintille dovute ad interventi di manutenzione straordinaria sugli impianti o apparecchiature esistenti;

- negligenza da parte degli addetti in merito al divieto di fumare e/o usare fiamme libere all'interno dei locali.

Identificazione delle persone esposte a rischi di incendio

La presenza di personale all'interno dell'impianto è limitata a personale in turno. L'accesso dei trasportatori per le operazioni di carico verrà regolamentato in modo da avere all'interno solo il mezzo che deve essere caricato.

Potranno essere presenti occasionalmente ditte esterne per lavori di manutenzione. In queste circostanze SEMIA GREEN effettuerà uno scambio di informazioni e definisce delle misure di coordinamento in accordo a quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs 81/08.

Indicazioni delle azioni messe in atto per la riduzione dei pericoli di incendio

Criteri per ridurre i pericoli causati da sostanze combustibili

Nell'elaborazione del progetto verranno osservati i seguenti criteri:

- rimozione o significativa riduzione dei materiali facilmente combustibili ad un quantitativo richiesto per la normale conduzione dell'attività in tutte quelle zone non espressamente adibite a deposito;
- sostituzione dei materiali pericolosi con altri meno pericolosi;
- miglioramento del controllo del luogo di lavoro e provvedimenti per l'eliminazione degli accumuli di materiali combustibili.

Misure per ridurre i pericoli causati da sorgenti di calore

Nell'elaborazione del progetto verranno osservate le seguenti misure:

- controllo della conformità degli impianti elettrici alle normative tecniche vigenti;
- controllo relativo alla corretta manutenzione di apparecchiature elettriche e meccaniche;
- riparazione o sostituzione delle apparecchiature danneggiate;
- adozione, dove appropriato, di un sistema di permessi di lavoro da effettuarsi a fiamma libera nei confronti di addetti alla manutenzione ed appaltatori;
- all'interno dell'intero sito sarà proibito fumare.

La descrizione delle indicazioni e dei criteri utilizzati per l'eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio è riportata nel capitolo successivo riguardante la strategia antincendio.

Livello di rischio

La definizione del livello di rischio, effettuata in funzione delle soglie dettate dal DM 10/03/98 porta a considerare l'azienda nel suo complesso a rischio di incendio "**MEDIO**", per le seguenti motivazioni:

- a) Sono presenti attività ricomprese nell'allegato al D.P.R. 151/2011;
- b) I quantitativi di materiali combustibili all'interno del fabbricato saranno limitati a quelli strettamente necessari al funzionamento della linea. Per quanto riguarda i materiali recuperati saranno definite delle aree di stoccaggio dalle quali saranno continuamente prelevati i materiali per la spedizione;
- c) La destinazione d'uso dell'impianto, la manutenzione previste e la presenza continua di personale durante le lavorazioni consentono di ipotizzare limitate cause di innesco e probabilità di propagazione dell'incendio.

Compensazione del rischio incendio (strategia antincendio)

Al fine di valutare l'adeguatezza delle misure di sicurezza verranno rispettati tutti i criteri e le misure indicate nel Decreto 10 marzo 1998.

CRITERI GENERALI DI SICUREZZA PER LE VIE DI USCITA (D.M. 10 MARZO 1998)

Per quanto attiene i sistemi di vie di uscita si riporta la verifica sui criteri e misure definite dal D.M. 10 marzo 1998.

CRITERI GENERALI

- a) ogni luogo di lavoro dispone di vie di uscita alternative, ad eccezione di quelli di piccole dimensioni o dei locali a rischio incendio medio o basso;

- b) ciascuna via di uscita è indipendente dalle altre e distribuita in modo che le persone possano ordinatamente allontanarsi da un incendio;
- c) le vie di uscita conducono sempre ad un luogo sicuro;
- d) le vie di uscita hanno larghezza sufficiente in relazione al numero degli occupanti come dimostrato nei capitoli precedenti;
- e) esiste la disponibilità di un numero sufficiente di uscite di adeguata larghezza;
- f) le vie di uscita e le uscite di piano saranno sempre disponibili per l'uso e tenute libere da ostruzioni in ogni momento;
- g) ogni porta sul percorso di uscita si aprirà facilmente ed immediatamente dalle persone in esodo.

Scelta della lunghezza dei percorsi di esodo

Dall'analisi del rischio incendio, i locali sono risultati aree a rischio incendio MEDIO. Sono state adottate pertanto le distanze comprese entro i 45 metri.

Numero e larghezza delle uscite di piano

Saranno presenti 4 uscite distribuite una ogni lato del fabbricato.

Misure per limitare la propagazione dell'incendio nelle vie di uscita.**A. ACCORGIMENTI PER LA PRESENZA DI APERTURE SU PARETI E/O SOLAI**

Non applicabile in quanto le vie di esodo nei locali dell'impianto non transitano in prossimità di murature tagliafuoco.

B. ACCORGIMENTI PER I RIVESTIMENTI DI PARETI E/O SOLAI

Non esistono materiali combustibili di rivestimento sulle vie di esodo.

C. SEGNALETICA A PAVIMENTO

Non applicabile in quanto la pavimentazione sarà sottoposta a transito di mezzi d'opera e di trasporto e la segnaletica a pavimento sarebbe visibile solo per i primi giorni dalla sua realizzazione.

PORTE INSTALLATE LUNGO LE VIE DI USCITA

L'apertura delle porta lungo le vie di uscita sarà rivolta nel verso dell'esodo.

SISTEMI DI APERTURA DELLE PORTE

Sempre aperte in presenza di personale all'interno dei locali.

PORTE SCORREVOLI E PORTE GIREVOLI

Non esistono porte scorrevoli o girevoli utilizzate nei percorsi di esodo.

SEGNALETICA INDICANTE LE VIE DI USCITA

Tutte le vie di uscita saranno chiaramente indicate tramite segnaletica di sicurezza conforme alla vigente normativa.

ILLUMINAZIONE DELLE VIE DI USCITA

Un idoneo sistema di illuminazione di sicurezza è appositamente previsto per entrare in funzione automaticamente in caso di interruzione o sospensione dell'energia elettrica normale, al fine di illuminare artificialmente i percorsi di esodo, le uscite di sicurezza e le aree ove risulta necessario un intervento in caso di emergenza (es. cabina elettrica).

L'illuminazione di emergenza sarà ottenuta mediante l'installazione di corpi autonomi d'emergenza che garantiranno il loro funzionamento fino al raggiungimento delle fiamme, ed avranno autonomia di almeno 1h.

In caso di intervento per lo spegnimento delle fiamme con idranti, tali corpi illuminanti durante il funzionamento d'emergenza saranno alimentati da batterie interne a bassissima tensione, non pericolosa.

DIVIETI DA OSSERVARE LUNGO LE VIE DI USCITA

Lungo le vie di uscita è vietata l'installazione di attrezzature che possono costituire pericoli potenziali di incendio o di ostruzione delle stesse.

IMPIANTI VENTILAZIONE

Gli impianti di ventilazione previsti nell'edificio principale soddisfano i seguenti requisiti:

- Non creano il ricircolo dei prodotti della combustione;
- Eventuali avarie non sono in grado di trasportare fumi all'interno dei locali serviti;
- Non costituiscono elemento di propagazione dei fumi e delle fiamme.

Saranno previsti alcuni pulsanti di emergenza ad azionamento manuale dedicati alla disattivazione dell'impianto di aspirazione, distribuiti sull'impianto, da azionarsi in caso di incendio o altro tipo di emergenza sopraggiunta.

A completamento di quanto sopra esposto, allegata agli elaborati di progetto è ricompresa anche la documentazione relativa all'Istanza di valutazione progetto presentata da parte dei Vigili del Fuoco in data 31/03/2022.

IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici saranno di nuova realizzazione e realizzati in conformità alla legge n. 186 del 1 marzo 1968, e D.M. 37/08 e dotati di apposita dichiarazione di conformità.

Gli impianti elettrici:

- hanno possibilità di intervento tali da non costituire pericolo durante le operazione di spegnimento;
- non costituiscono causa primaria di incendio o di esplosione;
- non forniscono alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- sono suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema;
- dispongono di apparecchi di manovra ubicati in posizione protetta e riportano chiaramente le indicazione dei circuiti cui si riferiscono.

L'impianto di illuminazione di sicurezza assicurerà un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio e lungo le vie di uscita.

Il quadro elettrico generale e quelli principali saranno ubicati in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio.

MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Tutte le aree dell'impianto saranno dotate di un adeguato numero di estintori portatili per il primo intervento sui principi di incendio o su incendi di modeste dimensioni, di tipo approvato dal Ministero dell'Interno, posizionati lungo le vie di esodo, in prossimità degli accessi o in prossimità delle aree a maggior pericolo, in luoghi facilmente accessibili e visibili e tali che una persona, per utilizzarli, non debba percorrere una distanza superiore a 30 m. Eventuali lavori a caldo all'interno dei locali verranno gestiti con apposita autorizzazione scritta (PERMESSO DI LAVORO) e valutato se fra le misure preparatorie sarà necessario tenere un estintore in prossimità della zona di lavoro.

Essi saranno opportunamente indicati da cartelli segnalatori.

Gli estintori previsti per le zone adibite a lavorazione e sala controllo sono generalmente con carica minima pari a 6 Kg e capacità estinguente non inferiore a 34A-144B C.

Ufficio – sala controllo: superficie del locale: 15,34 m²

Numero di estintori da installare: $15,34 \text{ m}^2/150 \text{ m}^2 = 1$ estintore idrico

Impianto: superficie del locale: 2.000 m^2 .

Numero di estintori da installare: $2000 \text{ m}^2/150 \text{ m}^2 = 14$ estintori a polvere.

IMPIANTI IDRICI ANTINCENDIO

Sarà previsto impianto di protezione attiva con rete di idranti dimensionato secondo la norma UNI 10779:2021 "Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio".

IMPIANTO DI SEGNALAZIONE DEGLI INCENDI

Sarà previsto impianto di rivelazione e segnalazione automatica e manuale di incendio progettato in accordo alla UNI 9795: 2021 "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio".

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Un idoneo sistema di illuminazione di sicurezza sarà appositamente previsto per entrare in funzione automaticamente in caso di interruzione o sospensione dell'energia elettrica normale, al fine di illuminare artificialmente i percorsi di esodo, le uscite di sicurezza e le aree ove risulta necessario un intervento in caso di emergenza. L'illuminazione di emergenza sarà ottenuta mediante l'installazione di corpi autonomi d'emergenza che garantiranno il loro funzionamento fino al raggiungimento delle fiamme ed avranno autonomia di almeno 1h ed esternamente da lampioni alimentati da gruppo elettrogeno di emergenza.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Saranno posizionati cartelli, in conformità alle prescrizioni specifiche, indicanti:

- uscite di sicurezza con relativi percorsi;
- i segnali di divieto relativi alla sicurezza delle vie di uscita;
- posizione degli idranti e degli estintori,
- ubicazione dell'interruttore generale di corrente dello stabilimento,
- tutti i segnali di divieto occorrenti.

Gestione dell'emergenza

MISURE PER LA RIVELAZIONE E L'ALLARME IN CASO DI INCENDIO

Per le comunicazioni, sia interne che esterne all'impianto, ogni operatore è dotato telefono portatile o altro dispositivo (es. radio ricetrasmittente).

CONTROLLI E MANUTENZIONI SULLE MISURE DI PROTEZIONE ANTINCENDIO

Il mantenimento in efficienza di tutte i presidi antincendio saranno oggetto di controlli e manutenzioni da effettuarsi periodicamente dando evidenza dei risultati con registrazioni su un apposito registro dei controlli.

PIANIFICAZIONE DELLE PROCEDURE

Verrà predisposto un piano di emergenza che affronterà le seguenti argomentazioni:

- a) azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio;
- b) procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro;
- c) disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e per fornire le informazioni necessarie al loro arrivo.

Il piano di emergenza che verrà redatto prima dell'inizio della gestione dell'impianto, indicherà un adeguato numero di persone incaricate di sovrintendere e controllare l'attuazione delle procedure previste.

9. Recinzione esterna e ingresso

A completamento delle opere edili sopra descritte, lungo tutto il perimetro del lotto è previsto l'inserimento di una recinzione metallica di altezza pari a 1,5m che verrà posta su di un muretto in c.a di ha pari a 0,5m per un'altezza complessiva pari a 2m.

L'ingresso all'impianto avverrà da un cancello automatico posto sul lato nord del lotto, parallelo alla viabilità principale della zona, Via della meccanica. Per un migliore controllo dei mezzi in ingresso, interno al piazzale, subito dopo l'ingresso principale è prevista l'installazione di una sbarra automatizzata che permetterà ingresso all'impianto ai soli mezzi autorizzati allo scarico del materiale, oltre che agli addetti alla gestione.

10. Interventi di mitigazione ambientale.

Al fine di mitigare l'impatto ambientale, generato dalla presenza del nuovo impianto, il progetto prevede la realizzazione, lungo tutto il perimetro longitudinale parallelo a Via della Meccanica, due aree a verde costituite da essenze arboree tipiche della zona.

11. Attività Gestionali – Trattamento/Recupero rifiuti R13/R12.

L'attività di trattamento dei pannelli fotovoltaici dismessi, identificati con il cod EER 160214 descritta ai capitoli precedenti, si configura tra le operazioni di recupero di cui l'Allegato C alla Parte IV del D.Lgs 152/06 e smi ovvero come attività R12 "scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11". L'attività ricomprende le operazioni propedeutiche al successivo recupero quali ad es. la cernita, la frammentazione, la separazione, la triturazione, attività preliminari che precedono le operazioni di recupero specifiche da R1 a R11.

L'attività di trattamento/recupero R12 avrà necessita della preliminare fase della messa in riserva R13 dei rifiuti in ingresso costituiti dal solo cod EER 160214.

I quantitativi di rifiuto trattato sono riportati nella tabella:

Tipo rifiuto Cod EER	Attività di recupero	Stoccaggio istantaneo – MESSA IN RISERVA R13	Trattamento R12
		t	t/a
16 02 14	R13 - R12	1.500	9.000

La gestione della attività di recupero rifiuti viene riassunta nelle seguenti fasi:

- Identificazione del rifiuto in ingresso;
- scarico/accettazione rifiuti e registrazioni;
- operazioni trattamento/recupero;
- trattamento aria, scarico E1;
- stoccaggio dei rifiuti prodotti;
- raccolta e trattamento acque PP;
- gestione amministrativa FIR e registro carico/scarico.

Identificazione dei rifiuti in ingresso

I rifiuti ammessi all'impianti di trattamento e recupero sono costituiti da pannelli fotovoltaici dismessi identificati con cod EER 160214. Il produttore del rifiuto presenta al gestore dell'impianto una scheda di caratterizzazione del rifiuto nella quale vengono riportate le informazioni quali, le quantità, la tipologia, la provenienza del rifiuto. In questa fase il gestore acquisisce tutte le informazioni necessarie alla definizione di un contratto di conferimento rifiuti propedeutico ad ogni altra attività.

Scarico/accettazione rifiuti e registrazioni

Il rifiuto viene conferito all'impianto con documento di trasporto FIR; in ingresso il gestore verifica la documentazione e indica al trasportatore l'area di scarico del rifiuto. Utilizzando un muletto il gestore provvede allo scarico e verifica la rispondenza dei rifiuti al FIR ed alle condizioni contrattuali; se conforme il rifiuto viene posizionato nell'area della messa in riserva R13 in attesa di essere inviato al trattamento R12. La fase di accettazione del carico in ingresso viene annotata sul registro di carico e scarico dell'impianto.

Operazioni di trattamento/recupero

Il rifiuto viene prelevato con muletto dall'area di messa in riserva e posizionato alla zona di trattamento dove per le operazioni specifiche descritte al capitolo 5. Le lavorazioni effettuate sul pannello fotovoltaico producono rifiuti identifica con i seguenti cod EER :

Tipo rifiuto Cod EER	Attività di trattamento che origina il rifiuto	Quantità in uscita calcolati su un'ingressi di 9.000 t/a	Attività di Recupero finale prevalente
		t/a	
19 12 03 – Cornici in alluminio 19 12 04 – cornici in metallo	Scorniciatura	1.170	R4 – R11
16 02 16 – Scatole di connessione e schede elettriche e cavi		45 +90 +90	R3 – R4 – R11
19 12 05 – Vetro (pezzatura media 0,1 – 4 mm)	Delaminazione vetro	5.670	R5 – R11
19 12 03 – Silicio e metalli non ferrosi (< 0,01 mm)	Disgregazione con turbina	1.170	R4 – R5 – R11
19 12 03 – Metalli misti rame-alluminio (1.5 – 3 mm)		90	R4 – R11
19 12 04 – Plastica (pezzatura media (6 – 10 mm)		675	R3 – R11
19 12 03 – Silicio e metalli non ferrosi	Filtro a maniche		R4 – R11

Trattamento aria, scarico E1

Le attività di trattamento si svolgono all'interno di locali. Al fine di limitare la diffusione delle polveri le fasi di lavorazione meccanica vengono svolte con macchinari dotati di sistema di aspirazione dell'aria di processo; il sistema prevede il convogliamento dell'aria al sistema di trattamento costituito da filtro a maniche. L'aria dopo trattamento viene inviata in atmosfera nel punto di emissione identificato con E1.

Deposito temporaneo dei rifiuti prodotti

I rifiuti derivati dalle attività di recupero R12 dei rifiuti in ingresso (cod ERR 160214) vengono gestiti in regime di deposito temporaneo in attesa di essere inviati agli impianti di trattamento/recupero da R1 a R11. In funzione della loro pezzatura saranno stoccati in cassoni e/o big-bag in apposite aree e identificati con i rispettivi cod EER.

Raccolta e trattamento acque PP

La rete di raccolta delle acque meteoriche che insistono sui piazzali e sulle aree di manovra dell'impianto prevede il convogliamento del volume relativo alla prima pioggia ad un sistema di trattamento attraverso sedimentazione e disoleazione con lo scarico al punto S1.

Gestione amministrativa FIR e registro carico/scarico

I rifiuti in ingresso ed in uscita dall'impianto sono accompagnati da documentazione di trasporto e i carichi sono annotati sul registro di carico e scarico secondo quanto previsto dalla normativa di settore. La conservazione viene effettuata presso l'impianto per un periodo massimo di 5 anni.

12. Piano dei controlli delle emissioni

Di seguito vengono descritte le misure di controllo delle emissioni legate alla attività di recupero rifiuti. Le matrici ambientali interessate da potenziali impatti sono aria e acqua superficiale.

Aria

Le attività di trattamento dei rifiuti si svolgono all'interno di locali chiusi; il contenimento delle polveri durante le operazioni di taglio, separazione e frantumazione viene garantito attraverso

un sistema di cappe aspiranti posizionate sia sulle macchine e che sui punti di maggiore produzione polveri; l'aria viene convogliata a trattamento e prima di essere immessa in atmosfera trattata con filtro a maniche.

Il punto di immissione identificato con E1 ed è costituito dalle seguenti elementi

Sigla	Sistema abbattimento	Durata h/g	Durata g/a	Inquinante	Concentrazione limite della emissione mg/Nm ³	Frequenza misure
E1	Maniche filtranti	12	310	polveri	< 10	annuale
				Quarzo in polvere, sotto forma di silice cristallina, espresso come SiO ₂	< 2	annuale

Il sistema di abbattimento con filtro a maniche viene mantenuto in perfetto stato di funzionamento seguendo un piano di manutenzione programmato che prevede:

Componente soggetta a manutenzione	Punto di controllo	Modalità	Periodicità
Carpenteria	Struttura esterna	Visivo	120 gg
Componenti elettriche	Quadro elettrico e strumentazione	Visivo e strumentale	30 gg
Maniche filtranti - usura	Interno del filtro	Visivo	365gg
Maniche filtranti - pulizia	Interno del filtro	Visivo	120 gg
Ventilatore	Motore, trasmissione, superfici scambio, girante ecc	Visivo e strumentale	30gg

Acqua

Il volume delle acque meteoriche dilavanti di prima pioggia ricadenti sulle superfici asfaltate vengono raccolte ed inviate ad un impianto di trattamento che attraverso processi di sedimentazione e disoleazione con filtro a coalescenza , consente di scaricare le acque trattate al punto di scarico S1 nei limiti previsti dalla norma (Dlgs 152/06 e smi Parte III All.5 Tab.3)

Punto di prelievo	Sistema abbattimento	Durata g/a	Inquinante e metodo di misura	Concentrazione limite della emissione	Frequenza misure
Pozzetto di campionamento a valle della Vpp	Disoleatore dissabbiatore	Ad ogni evento piovoso > di 5mm	pH (APAT CNR IRSA 1030 e 2060 Man.29 2033) Idrocarburi totali (APAT CNR IRSA 5160 A2 Man.29 2003) Solidi sospesi totali (APAT CNR IRSA 2090 A2 Man.29 2003)	5.5 – 9,5 < 5 mg/l < 80 mg/l	semestrale

Il punto di prelievo è punto di campionamento dei liquidi posizionato a valle dell'impianto di prima pioggia prima dell'immissione alla rete superficiale.

Il sistema di trattamento delle acque di prima pioggia viene sottoposto al seguente piano di manutenzione che prevede la pulizia dei comparti della vasca di trattamento se necessario:

Componente soggetta a manutenzione	Modalità	Periodicità	Punto di controllo
Corretta separazione sostanze oleose	Visivo	30 gg	Deflusso di scarico settori interni vasca
Livello riempimento vasca oli	Visivo	30 gg	Vasca di accumulo oli
Pozzetto post trattamento Vpp	Visivo	30 gg	Pozzetto di campionamento P1

I rifiuti prodotti dalle attività di manutenzione del sistema di trattamento acque sono destinati a trattamento e smaltimento presso impianti idonei.

13. Piano di ripristino ambientale e piano di indagine

L'impianto per il recupero dei pannelli fotovoltaici dismessi può essere assimilata ad una attività produttiva di tipo artigianale e/o industriale; le attività operative dell'impianto sono sottoposte ad Autorizzazione Unica rilasciata ai sensi dell'art.208 del Dlgs 152/06 e smi dalla Regione Toscana.

Attualmente non è prevista la data di fine attività; la vita impiantistica effettiva sarà determinata dalla sua sostenibilità economica che ad oggi è stata simulata pari a 15 anni come risulta dal PEF.

L'area in cui viene realizzato l'impianto, identifica nello strumento urbanistico del Comune di Rapolano Terme come area produttiva risulta compatibile con la destinazione d'uso industriale/commerciale e quindi non dovrà necessariamente essere sottoposta a ripristino.

Le fasi di dismissione delle attività verranno comunque eseguite nelle seguenti fasi principali:

- Interruzione del conferimento dei rifiuti;
- Lavorazione e recupero dei rifiuti in messa in riserva e consegna ad impianti finali di tutti i rifiuti generati dalla attività R12; saranno inviati presso impianti di trattamento idonei anche rifiuti generati da attività secondarie quali attività di manutenzione macchinari;
- Controllo dei presidi ambientali quali vasca di trattamento acque pima pioggia e filtro a maniche con rimozione dei rifiuti accumulati durante le attività di conduzione;
- Rimozione di prodotti di officina e macchinari non più utilizzabili per impieghi futuri ;
- Pulizia generale delle aree esterne con rimozione di qualsiasi rifiuto solido disperso;
- Chiusura amministrativa dei registri di carico e scarico, mud e altri adempimenti previsti dalla autorizzazione ai sensi del D.lgs 152/06 e smi.

L'immobile una volta svotato dei rifiuti e delle componenti elettromeccaniche potrà essere riutilizzato per usi industriali/artigianali sempre se compatibili con la pianificazione territoriale. Non si prevedono interventi di demolizione e/o riconversione edilizia per l'immobile.