



I.R.I.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

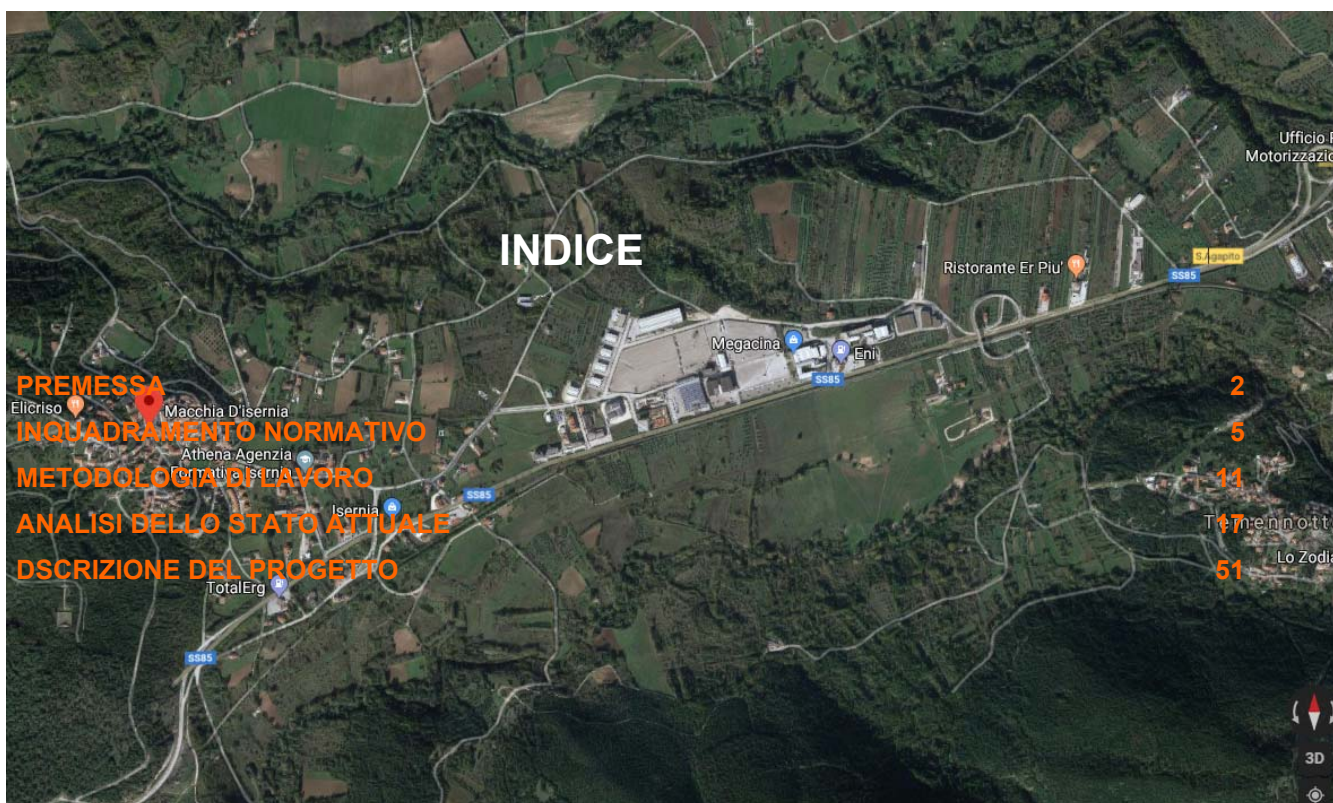
STERIL COMPANY



Doc N°211/18

## “RELAZIONE PAESAGGISTICA”

SMALTIMENTO RIFIUTI SANITARI A RISCHIO INFETTIVO (RSRI),





1. **PREMESSA**
2. **INQUADRAMENTO NORMATIVO**
3. **METODOLOGIA DI LAVORO**
4. **ANALISI DELLO STATO ATTUALE**
5. **DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

- 2
- 5
- 14
- 17
- 51



0	1 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>STERIL COMPANY</b>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	-----------------------	---

## 1. PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di fornire gli elementi necessari per la valutazione della compatibilità paesaggistica di un insediamento produttivo per il trattamento di rifiuti sanitari a rischio infettivo (RSRI – CER 180103 All.1) località ZONA INDUSTRIALE MACCHIA D'ISERNIA, MACCHIA D'ISERNIA, ISERNIA.

### 1.1 *Dati generali del progetto*

Soggetto Proponente:

“GENNARO FIORENTINO”

Ente/Società:

“STERIL COMPANY S.R.L.”

Localizzazione:

” ZONA INDUSTRIALE MACCHIA D'ISERNIA, MACCHIA D'ISERNIA, ISERNIA

Progetto:

Impianto di sterilizzazione di rifiuti sanitari a rischio infettivo

### 1.2 *Motivazioni del progetto e Obiettivi*

La gestione ottimale dei rifiuti è uno degli obiettivi evidenziati dall'UE, particolarmente per quanto concerne lo sviluppo sostenibile e la riduzione di fattori inquinanti provenienti dalle attività umane (nella fattispecie, riduzione della produzione di rifiuti, promozione della raccolta differenziata e riutilizzo). La tendenza attuale è quella di perseguire un'economia circolare dove i prodotti mantengano il loro valore aggiunto il più a lungo possibile e non ci siano rifiuti “Zero Waste” e quindi “Rifiuti Zero a Chilometri Zero”. Per passare a un'economia circolare occorre apportare cambiamenti nell'insieme delle catene di valore, dalla progettazione dei prodotti ai modelli di mercato e di impresa, dai metodi di trasformazione dei rifiuti in risorse,



0	2 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



alle modalità di consumo: ciò implica un vero e proprio cambiamento sistemico e un forte impulso innovativo, non solo sul piano della tecnologia, ma anche dell'organizzazione, della società, dei metodi di finanziamento, delle politiche e soprattutto sulla comunicazione e sulla cultura. Il diagramma proposto dall' UE illustra il modello di economia circolare schematizzandone le fasi principali, ciascuna delle quali offre opportunità in termini di taglio dei costi, minore dipendenza dalle risorse naturali, impulso a crescita e occupazione, nonché contenimento dei rifiuti e delle emissioni dannose per l'ambiente.

Nello specifico l'approccio dell'economia circolare è prioritariamente orientato a evitare lo spreco di risorse, ridurre lo smaltimento in discarica fino a limitarlo solo a quei rifiuti che non sono in alcun modo recuperabili, a prevedere e attuare azioni efficaci per la prevenzione e il riuso, a promuovere la raccolta differenziata, a massimizzare il riciclo (non solo imballaggi ma materiali), ad avviare a recupero questo con l'imposizione di obiettivi specifici per la raccolta, la separazione (che potrebbe raggiungere il livello ambizioso dell'80%) e il riciclaggio dei diversi flussi di rifiuti, nonché criteri obbligatori per la riciclabilità (chiarendo le distinzioni tra riciclaggio meccanico/organico e recupero/incenerimento), allo scopo di raggiungere, entro il 2020, l'obiettivo progressivo e ambizioso fissato dalla UE, che comunque necessita di un periodo di transizione in vista del conseguimento degli obiettivi stabiliti a livello europeo. In questa fase transitoria i rifiuti devono essere trattati come una risorsa preziosa, promuovendone il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero e permettendo la creazione di un ambiente di mercato adeguato e quindi per raggiungere gli obiettivi prefissati, quali l'eliminazione dello smaltimento in discarica dei rifiuti riciclabili e recuperabili, non dovrebbe essere incentivata l'opzione del recupero energetico rispetto al riciclaggio e il blocco degli inceneritori/termovalorizzatori.



Si impone, quindi, l'obiettivo di individuare e definire un progetto e una metodologia che, recepisca tutti gli obiettivi posti a livello europeo, nazionale e regionale (qualità totale, centralità della persona, interattività, salvaguardia della salute, sicurezza, ecc.), per avere un servizio che contribuisca ed aiuti nel raggiungimento degli stessi obiettivi, con caratteristiche di innovazione rispetto ai servizi comunemente presenti sul mercato.

Per l'espletamento di tutte le attività oggetto dello smaltimento dei rifiuti sanitari a rischio infettivo, l'approccio si fonda su:

- Principi della qualità totale, sicurezza, etica e salvaguardia dell'ambiente
- Approccio per processi
- Informatizzazione di tutti i processi, in ottica di miglioramento del processo organizzativo



0	3 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>STERIL COMPANY</b>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	-----------------------	---

- Gestione e riappropriazione del bene rifiuto con autonomia
- Riduzione Impatti ambientali (Rifiuti Zero a Km Zero):
  - Riduzione degli inquinanti dovuto al ciclo dei rifiuti quali le emissioni di NOx, SOx, particolato dei mezzi di trasporto, polveri sottili (PMx), idrocarburi incombusti, consumo di combustibili fossili
  - Diminuzione del rischio legato al trasporto su strada e del fattore di rischio per incidenti
  - Annullare la pericolosità del rifiuto in fase di movimentazione
  - Riduzione rischio contaminazione ambientale per spargimento rifiuti.

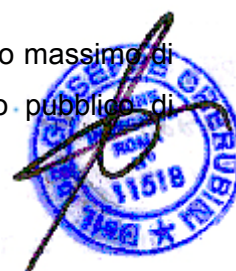
“L'obiettivo da perseguire è quello di una stretta integrazione tra il sistema di raccolta comunale e quello dei rifiuti ospedalieri. Per tutti i rifiuti non pericolosi assimilati agli urbani le Aziende Sanitarie debbono potersi avvalere dei Servizi Pubblici Comunali pagando la relativa tassa. Per usufruire di tale servizio le Aziende potranno disporre di raccoglitori interni alle varie strutture o Presidi o conferire i propri rifiuti direttamente ai Centri di raccolta Comunale. La prima modalità dovrebbe essere applicata per i rifiuti assimilati agli urbani, la seconda potrebbe valere per i rifiuti conferibili in piattaforma e destinati al recupero. I rifiuti speciali non pericolosi possono essere conferiti direttamente dal produttore in piattaforma, allestita dalla municipalizzata, previa specifica convenzione.

I rifiuti, non pericolosi, conferiti in piattaforma e destinati al recupero e gli assimilati agli urbani possono essere raccolti in luoghi interni o esterni all' Azienda, senza formalizzazione alcuna, con mezzi e personale proprio. Il trattamento di disinfezione dei Rifiuti Pericolosi a Rischio Infettivo non deve essere più effettuato e pertanto, come trattamento dei rifiuti, deve intendersi unicamente la sterilizzazione”.

In relazione alle modalità di sterilizzazione, questa deve essere effettuata ‘secondo le norme UNI 10384/94, parte prima, mediante procedimento che comprenda anche la triturazione e l'essiccamento ai fini della non riconoscibilità e maggiore efficacia del trattamento, nonché della diminuzione di volume e di peso dei rifiuti stessi’ (art. 2, comma 1, lettera m del DPR. 254/2003)”



Inoltre, sempre ai sensi del DPR. 254/2003 sono classificati come rifiuti assimilati ai rifiuti urbani i rifiuti sanitari a solo rischio infettivo assoggettati a procedimento di sterilizzazione, gestiti ai sensi delle disposizioni di cui agli articoli 7 e 11 del DPR. 254/2003.

Come detto, è il regolamento comunale che stabilisce la tipologia e il quantitativo massimo di rifiuti assimilabili, nonché le modalità di conferimento degli stessi al servizio pubblico di



0	4 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>STERIL COMPANY</b>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	-----------------------	---

raccolta. I rifiuti che possiedono i requisiti di cui ai regolamenti comunali sono assimilati agli urbani e affidati al soggetto che effettua il servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani. Considerato che l'articolo 5 del DPR. 254/2003 stabilisce che deve essere favorito il recupero di materia dai rifiuti sanitari, anche attraverso la raccolta differenziata, le strutture sanitarie sono tenute ad attivare la raccolta differenziata delle tipologie di rifiuti non pericolosi che possono essere avviati al recupero, avvalendosi, tutte le volte in cui ciò risulta possibile, del servizio pubblico comunale.

La nuova strategia impone che debba essere promossa una crescita economica che sia:

- Intelligente (basata sulla conoscenza e l'innovazione);
- Sostenibile (una crescita "verde" è più sostenibile nel lungo periodo);
- Inclusiva (un tasso elevato di occupazione crea una maggiore coesione sociale e territoriale);
- A Rifiuti Zero (riprogettare la vita ciclica delle risorse, in modo tale da riutilizzare tutti i prodotti, facendo tendere la quantità di rifiuti, da conferire in discarica, allo zero, in alternativa alle pratiche che prevedono necessariamente, ma dannosamente, sotto ogni profilo, un processo di incenerimento o discarica e per i rifiuti ospedalieri è preferenziale l'uso come CDR/CSS nei cementifici).

## 2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

### 2.1 Atti legislativi di riferimento

Direttiva Europea 2008/98/CE

Codice Ambiente DLgs 152/06 smi

DPR 254/2003

Decreto Regione Lombardia n°11748 del 22/5/2001 Linee Guida "Rifiuti e strutture sanitarie"



Norma UNI 10384/94

Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42 - "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" e ss.mm.ii.

Decreto del presidente del Consiglio dei ministri 12 dicembre 2005 -  
 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità"



0	5 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

*paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42” – e ss.mm.ii.*

## 2.2 *Oggetto e ambito di applicazione della disciplina*

Il primo elemento, oggetto di approfondimento delle disposizioni normative, è rappresentato dall'oggetto e dall'ambito di applicazione della disciplina della verifica di compatibilità paesaggistica.

In tale ottica, nel seguito sono riportate le principali disposizioni inerenti i seguenti aspetti:

- ◆ definizione di paesaggio;
- ◆ identificazione dei beni paesaggistici;
- ◆ ambito di applicazione della verifica di compatibilità paesaggistica.

### 2.2.1 *Definizione di Paesaggio*

Al termine Paesaggio non è stata mai associata una definizione univoca e condivisa fino alla entrata in vigore della Convenzione Europea del Paesaggio, adottata dal Comitato dei Ministri d'Europa nel 200 e ratificata dall'Italia con la legge del 9 gennaio 2006 n.14, che lo considera come:



*“ determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni” è la “componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale, nonché fondamento della loro identità”*

Il termine *Paesaggio* definisce quindi una parte di territorio che viene riconosciuta o meglio *percepita* dalle popolazioni che abitano tale luogo.

Questo riconoscersi delle popolazioni in un territorio è strettamente legato alle forme spaziali e temporali che la popolazione stessa percepisce nel luogo, permettendole di disegnare e dare forma al territorio. Il carattere del paesaggio è legato quindi a fattori naturali e a fattori culturali/antropici, chiarendo definitivamente che il concetto di paesaggio



0	6 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

non è definito solo dall'ambiente ma soprattutto dalle trasformazioni che le popolazioni riversano sui loro territori, per determinare un connubio che ci permette di osservare “*quel paesaggio*” e riconoscerlo come tale.

L'art. 131, comma 1 del DLgs 22 n. 42 del 2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio riporta la seguente definizione (articolo così sostituito dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008):

*“ Per paesaggio si intende il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni.”*

il comma 2 specifica che:

*“ Il presente Codice tutela il paesaggio relativamente a quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali.”*

### 2.2.2 Identificazione dei Beni paesaggistici

I beni paesaggistici sono individuati dall'art. 134 (comma così modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008) del Codice nei seguenti termini:

- gli immobili e le aree di cui all'articolo 136 ossia “Immobili ed aree di notevole interesse pubblico così individuati:



a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;

b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;

c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico



0	7 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;

d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.



- le aree tutelate per legge così come indicate all'art.142 (articolo così sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008):
  - a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
  - b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
  - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
  - d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
  - e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
  - f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
  - g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
  - h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
  - i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
  - l) i vulcani;
  - m) le zone di interesse archeologico.

♦ gli immobili e le aree individuati dall'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici



0	8 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

di cui all'art. 143.

### 2.2.3 Ambito di applicazione della verifica di compatibilità paesaggistica

L'ambito di applicazione della verifica di compatibilità paesaggistica è definito dall'art.146 "Autorizzazione". Al comma 1 si afferma che

*“ I proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142, o in base alla legge, a termini degli articoli 136, 143, comma 1, lettera d), e 157, non possono distruggerli, né introdurvi modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione.”*

e al comma 2

*“ I soggetti di cui al comma 1 hanno l'obbligo di presentare alle amministrazioni competenti il progetto degli interventi che intendano intraprendere, corredato della prescritta documentazione, ed astenersi dall'avviare i lavori fino a quando non ne abbiano ottenuta*

Al fine di fornire un quadro completo dell'ambito di applicazione della disciplina, occorre dar conto delle altre tipologie di beni tutelati richiamate dalle disposizioni di cui all'art. 146 precedentemente non trattate.

In tal senso, i beni di cui all'art. 143, comma 1 lettera d) sono rappresentati da:



- eventuale individuazione di ulteriori immobili od aree, di notevole interesse pubblico a termini dell'articolo 134, comma 1, lettera c), loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso, a termini dell'articolo 138, comma 1;

mentre quelli di cui all'art. 157 sono costituiti dagli immobili ed aree oggetto di *Notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente.*

In riferimento a quanto illustrato è possibile affermare che la disciplina della verifica di compatibilità paesaggistica debba essere applicata nel solo in cui le opere o gli interventi in progetto interessino beni assoggettati a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento



0	9 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

amministrativo espresso ai sensi della vigente legislazione in materia, quelli tutelati per legge, nonché quelli sottoposti a tutela dai piani paesaggistici.

### 2.3 Finalità e criteri di dazione

Il Codice, all'art.146 comma 3, dispone che:

La documentazione a corredo del progetto è preordinata alla verifica della compatibilità fra interesse paesaggistico tutelato ed intervento progettato. Essa è individuata, su proposta del Ministro, con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, d'intesa con la Conferenza Stato - regioni, e può essere aggiornata o integrata con il medesimo procedimento.

In osservanza a quanto suddetto, con il DPCM 12-12-2005 sono stati definiti finalità, criteri di redazione e contenuti della Relazione che correda, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica, ai sensi degli articoli 159, comma 1 e art. 146 comma 2, lettera d) del Codice.

In merito alle finalità, come definito dall'art.2 del DPCM, la relazione costituisce per l'amministrazione competente la base di riferimento essenziale per le valutazioni previste dall'art. 146, comma 5 del predetto Codice.



In tal senso, l'Allegato dispone che la Relazione contenga tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimenti ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione del piano paesaggistico, ovvero del piano urbanistico – territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

Gli aspetti metodologici e contenutistici della relazione definiti dall'Allegato, fanno riferimento a:

- ❖ criteri di redazione;
- ❖ contenuti: articolati in documentazione tecnica ed elementi per la valutazione della compatibilità paesaggistica.
- ❖ La redazione, secondo quanto riportato al capitolo 2 dell'Allegato, dovrà tener conto:
- ❖ dello stato dei luoghi prima dell'intervento, con riferimento al contesto paesaggistico ed all'area d'intervento;
- ❖ delle caratteristiche progettuali dell'intervento;



0	10 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>STERIL COMPANY</b>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	-----------------------	---

- ❖ dello stato dei luoghi dopo l'intervento, con l'indicazione degli impatti sul paesaggio prodotti dalle trasformazioni proposte e degli elementi di mitigazione e di compensazione necessari.

dovrà inoltre contenere anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- ❖ la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- ❖ la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- ❖ la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

### 3. METODOLOGIA DI LAVORO

#### 3.1 *Analisi del dettato normativo*

##### 3.1.1 *Obiettivi e strutturazione della relazione*

I contenuti della relazione paesaggistica, come descritto al capitolo 3 dell'Allegato del DPCM 12 dicembre 2015, sono articolati nelle due seguenti parti:

- ① una prima parte, indicata con il termine "Documentazione tecnica", che in buona sostanza è rivolta a descrivere lo stato attuale del bene paesaggistico interessato e del contesto nel quale esso si colloca, ed a documentare la presenza di elementi di valore paesaggistico;
- ① una seconda parte, "Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica", la cui finalità risiede nell'individuare gli impatti sul paesaggio determinati dalle trasformazioni proposte e gli interventi di mitigazione e/o compensazione che in ragione di ciò si rendono necessari.

Muovendo da tale articolazione generale, le finalità di ciascuna delle due parti costitutive la relazione paesaggistica ed i relativi contenuti possono essere così sintetizzati:



0	11 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

Parte	Finalità	Contenuti
1	Analisi dello stato attuale	Caratteri paesaggistici del contesto e dell'area d'intervento; livelli di tutela operanti così come definiti dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale, nonché da ogni altro atto amministrativo, con particolare riferimento alle motivazioni e alle finalità di qualità paesaggistica
	Descrizione e del progetto	Opera in progetto, descritta con riferimento alla localizzazione, alle motivazioni poste alla base delle scelte progettuali assunte, nonché alle
2	Elementi per la valutazione	Effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, distinte in dirette e indirette, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine; opere di mitigazione, sia visive che ambientali; effetti negativi che risulta impossibile

A chiarimento dei contenuti, sinteticamente riportati, si ritiene utile richiamare quanto specificato nell'Allegato in relazione a:

analisi dello stato attuale, con specifico riferimento a: principali contesti paesaggistici di riferimento; categorie descrittive e parametri di lettura.

① valutazione degli effetti, con riferimento alle principali tipologie di modificazione o alterazione.

### 3.1.2 Categorie descrittive e parametri di lettura del paesaggio

In merito alle tipologie di contesto paesaggistico di riferimento, l'Allegato, individua due distinte famiglie, identificate sulla base del grado di trasformazione e della morfologia dei luoghi. Il quadro delle tipologie è così articolato:



0	12 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

<i>Criteri di lettura</i>	<i>Tipologie di contesto paesaggistico</i>
<b>Grado di trasformazione</b>	Naturale; Agricolo tradizionale; Agricolo industrializzato;
<b>Morfologia dei luoghi</b>	Costiero; Pianura; Collinare; Montano

In merito ai parametri di lettura delle caratteristiche paesaggistiche, si distinguono in due categorie facendo riferimento alle qualità e criticità paesaggistiche da un lato e il rischio paesaggistico, antropico e ambientale dall'altro.



Il quadro complessivo risulta essere il seguente:

<i>Criteri di lettura</i>	<i>Parametri di lettura</i>
<b>Qualità e criticità paesaggistiche</b>	<b>diversità:</b> riconoscimento di caratteri /elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.; <b>integrità:</b> permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi); <b>qualità visiva:</b> presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.;
<b>Rischio paesaggistico, antropico ed ambientale</b>	<b>sensibilità:</b> capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva; <b>vulnerabilità/fragilità:</b> condizione di facile alterazione o
	stabilità: capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate; instabilità: situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici



0	13 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

### 3.1.3 *Tipologie di modificazioni ed alterazioni per la individuazione degli effetti negativi*

Per quanto invece attiene alle principali tipologie di effetti negativi, sempre a titolo esemplificativo, l'Allegato individua le seguenti tipologie di modificazioni e alterazioni:

<i>Tipologie di modificazione</i>	<i>Esemplificazione</i>
<b>Modificazioni della morfologia</b>	<b>Non applicabile</b> (sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria, ...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.;
<b>Modificazioni della compagine vegetale</b>	<b>Non applicabile</b> abbattimento di alberi, eliminazioni di formazioni ripariali,...
<b>Modificazioni dello skyline naturale o antropico</b>	<b>Non applicabile</b> profilo dei crinali, profilo dell'insediamento
<b>Modificazioni della Funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico</b>	<b>Non applicabile</b> incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico
<b>Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico</b>	<b>Non applicabile</b>
<b>Modificazioni dell'assetto insediativo - storico</b>	<b>Non applicabile</b>
<b>Modificazione dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi,</b>	<b>Non applicabile</b>



0	14 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY





Doc N°211/18

<b>Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e</b>	<b>Non applicabile</b>
<b>Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio</b>	<b>Non applicabile</b> elementi caratterizzanti, modalità distributive degli

<i>Tipologie di alterazioni</i>	<i>Esemplificazione</i>
<b>Intrusione</b>	<b>Non applicabile</b> inserimento in un sistema paesaggistico elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento
<b>Suddivisione</b>	<b>Non applicabile</b> nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano sparso, separandone le parti
<b>Frammentazione</b>	<b>Non applicabile</b> progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti)
<b>Riduzione</b>	<b>Non applicabile</b> progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturali di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.
<b>Eliminazione di relazioni</b>	<b>Non applicabile</b> eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema
<b>Concentrazione</b>	<b>Non applicabile</b> eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale
<b>Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale</b>	<b>Non applicabile</b>
<b>Destrutturazione</b>	<b>Non applicabile</b> interventi sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche, ...



0	15 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>STERIL COMPANY</b>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	-----------------------	---

<b>Deconnotazione</b>	<b>Non applicabile</b> interventi su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi
-----------------------	--

### 3.2 Analisi del dettato normativo

#### 3.2.1 Ambiti tematici di impostazione metodologica

Premesso che la presente Relazione assume il dettato legislativo prima descritto come riferimento essenziale, nel seguito si precisano alcune scelte metodologiche dettate dalla specificità del caso in esame, in particolare concernenti:

- ① individuazione della porzione territoriale assunta quale contesto paesaggistico;
- ① individuazione della porzione territoriale assunta quale area di intervento;
- ① definizione delle categorie descrittive del contesto di intervento;
- ① criteri e modalità di definizione degli effetti negativi.

#### 3.2.2 Definizione degli ambiti di studio

Ai fini della presente Relazione, per contesto paesaggistico è stata assunta la porzione territoriale che, con le approssimazioni e le variazioni dettate dalle esigenze dei singoli parametri di lettura di volta in volta indagati, comprende l'intero territorio del Comune di Macchia d'Isernia.

Per quanto attiene l'area d'intervento, è stata assunta come tale l'area esterna al centro abitato (che il Piano Regolatore Generale del Comune identifica come Extraurbano) zona P I P , di carattere prettamente industriale e artigianale.

#### 3.2.3 Criteri e modalità di definizione degli effetti negativi

La presente Relazione è essenzialmente rivolta a fornire tutti gli elementi utili, sia per verificare se l'intervento sia conforme alle prescrizioni contenute nei piani, sia per accertare se detti interventi siano coerenti con i valori paesaggistici propri del contesto paesaggistico e dell'area di intervento, nonché compatibili con le disposizioni di tutela conseguenti all'eventuale vincolo applicato. Al fine di rispondere a dette finalità



0	16 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



segnatamente per quanto attiene alla verifica della coerenza e compatibilità degli interventi in progetto, la metodologia di lavoro seguita si è articolata nelle fasi nel seguito descritte.

In primo luogo, a valle della preliminare sintesi delle indagini ed analisi documentate nel corso della Relazione, è stato operato uno screening delle tipologie di modificazioni e alterazioni potenzialmente determinate dall'intervento proposto, assumendo a riferimento quelle definite all'Allegato del DPCM 12-12-2005. Sono state individuate le tipologie di modificazioni ed alterazioni paesaggistiche, legate alla tipologia di intervento, rispetto alle quali si è ritenuto necessario sviluppare l'analisi degli effetti negativi.

Le successive fasi di analisi della coerenza con i valori paesaggistici e della compatibilità con le disposizioni di tutela sono state condotte leggendo gli impatti indotti dagli interventi in progetto secondo la logica che il citato Allegato al DPCM 12.12.2005 assegna a ciascuna delle tipologie di modificazioni ed alterazioni ritenute, per questo tipo di opera, potenzialmente rilevanti.

#### 4. ANALISI DELLO STATO ATTUALE

##### 4.1 *Il contesto paesaggistico*

##### 4.1.1 *Inquadramento geografico*

L'area di studio si inserisce nel territorio, definito dal P.R.G. extraurbano del Comune di Macchia d'Isernia. Questa porzione di territorio ha una vocazione prevalentemente industriale (area PIP).



##### 4.1.2 *I caratteri paesaggistici*

Il contesto territoriale, all'interno del quale si colloca l'area d'intervento, si configura come ambito nel quale si sovrappongono e si intersecano differenti tipologie di contesto paesaggistico sia sotto il profilo ambientale, sia rispetto al grado di trasformazione da parte dell'uomo.

Nello specifico, il contesto risulta composto:



0	17 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 <p>Doc N°211/18</p>
--	--------------------------------	------------------------------	--

- ① dal sistema naturale, caratterizzato dalla vegetazione spontanea;
- ① dal sistema naturale, caratterizzato da rimboschimenti artificiali;
- ① dal sistema antropico, caratterizzato dalla presenza di aree coltivate;
- ① dal sistema antropico, caratterizzato dal nucleo urbano di Macchia d'Isernia;
- ① dal sistema antropico, caratterizzato dall'area produttiva - industriale di Macchia d'Isernia;

La pluralità di paesaggi riscontrabili da una lettura a scala vasta, descrive il grado di trasformazione dei luoghi: da un lato una “concentrazione” di tipologie urbane (il centro urbano e l'area produttiva) dall'altro il sistema naturale costituito da aree naturali e da aree di origine naturale sottoposte nel tempo a trasformazioni da parte dell'uomo.

In tale prospettiva, nei successivi paragrafi si darà conto degli esiti cui ha condotto la lettura dei diversi strati informativi derivanti dalle analisi territoriali svolte secondo i parametri indicati dall'Allegato del DPCM 12-12-2005. Si farà riferimento ai parametri di lettura delle qualità e delle criticità paesaggistiche che, come premesso, possono essere indagate mediante quattro parametri di lettura, individuati nella integrità dei caratteri distintivi di sistemi naturali ed antropici storici, nella qualità visiva conseguente alla presenza di visuali panoramiche, nella rarità degli elementi caratteristici, nonché nel degrado dovuto alla perdita o compromissione delle risorse naturali ed antropiche di valore culturale e/o storico-documentale.

#### 4.1.2.1 *I sistemi naturalistici*



Il territorio di Macchia d'Isernia rientra nel Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta n.7 (di seguito descritto) denominato Mainarde e Valle dell'Alto Volturno che comprende i comuni di: Acquaviva d'Isernia, Castel S.Vincenzo, Cerro al Volturno, Colli al Volturno, Filignano, Forlì del Sannio, Fornelli, Montaquila, Montenero Valcoccchiara, Pizzone, Rionero Sannitico, Rocchetta al Volturno e Scapoli.

Caratteristica fondamentale del comprensorio è la presenza di una molteplicità di valori naturali e paesistico-ambientali. Classificato per la sua interezza come territorio montano, il 30% dell'area denota una presenza rilevante di aree boscate, il suolo delle restanti parti,



0	18 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 <p>Doc N°211/18</p>
--	--------------------------------	------------------------------	--

invece, è utilizzato a pascoli nudi e zone seminate potenzialmente produttive ma di fatto attualmente abbandonate.

Il paesaggio agricolo forestale dell'area è stato modellato dall'esercizio delle attività antropiche pertanto il paesaggio dell'area è definibile come paesaggio costituito in prevalenza da copertura vegetazionale artificiale. L'intervento di rimboschimento più consistente è localizzato ai margini del centro urbano di Macchia d'Isernia sui colli S.Maria e SS.Trinità. Essendo l'area caratterizzata da un clima mite e da un terreno roccioso e quindi privo di vegetazione arbustiva, le essenze che hanno contribuito notevolmente a migliorare l'ambiente e l'aspetto paesistico dell'insieme sono costituite da : *Pinus Pinea*, *Pinus Helepis* e *Pinus Pinaster*.

**La Fauna:** L'alterazione degli ambienti originari, causata dalle attività antropiche, ha determinato la selezione della fauna esistente in queste zone; essa, infatti, rappresenta il residuo di una popolazione faunistica nel passato assai più ricca sia come specie che come quantità di individui esistenti.



Fra i grandi mammiferi è possibile trovare la Volpe (*Vulpes*), il Tasso (*Meles*), e la Lutra (*Lutra*); di quest'ultima ne è stata riscontrata la presenza lungo alcuni rii affluenti del fiume Volturno. Fra i piccoli mammiferi sono presenti molte specie appartenenti alla famiglia dei Mustelide dell'ordine Carnivora come la Donnola (*Mustela Nivalis*), la Faina (*Martes Foina*), la Puzzola (*Mustela Putorins*) e la Martora (*Martes*). Presente inoltre il Gatto selvatico (*FelisSilvestris*) appartenente alla famiglia Felidae di ordine Carnivora.

Nei boschi invece è facile trovare lo Scoiattolo comune (*Sciurisvulgaris*) mentre nelle aree coltivate il Riccio (*Erinaceuseuropeans*).

Fra i volatili, gli uccelli in senso lato, sono presenti il Tordo (*TurdusIliacus*), la Tordella (*TurdusViscivorus*), il Tordo Bottaccio (*TordusPhilomelos*), l'Usignolo (*LusciniaMegarhynchos*), la Tortora comune (*StreptopeliaTurtus*) e la Cesena (*TurdusPilaris*)appartanenti alla famiglia Muscicapidae come il Merlo (*TurdusMerula*), il Pettirosso ( *ErthaeusRubecola*), il Passero Solitario (*Monticala Solitarius*), il Codiroso (*Phoenicurus*), la Cinciallegra (*Parus Major*), la Cinciarella (*ParusCaeruleus*) e la Capinera (*SylviaAtricapilla*) tutti esemplari di selvaggina stanziale.



0	19 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

Della famiglia Fringillidi è possibile trovare il Fringuello (*Fringilla Roelebs*), il Cardellino (*Carduelis*), il Verdone (*Carduelis Chloris*) e lo Sterna comune (*Sturnus Vulgaris*) appartenente alla famiglia Sturnidae).

Della selvaggina migratoria, gli uccelli di passo sono la Beccaccia (*Scolopax rusticula*), e il Beccaccino (*Cappella Gallinago*), l'Allodola (*Landa Arvensis*) e l'Usupa (*Usupa Epops*) appartenenti a ordini diversi.

Fra i piriformi ci sono il Picchio Verde (*Pieus viridis*) e il Picchio rosso maggiore; per i Columbiformi invece abbondante è il Colombaccio (*Colomba Palumbus*) nelle cerrete ed il Piccione selvatico (*Colomba livia*) nelle zone coltivate.

#### 4.2 L'area d'intervento

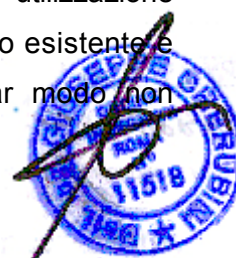
##### 4.2.1 Gli aspetti percettivi

##### 4.2.1.1 Caratteri visuali e percettivi del paesaggio: analisi delle visuali

Secondo quanto espressamente previsto dal DPCM, le analisi degli aspetti percettivi deve essere condotta da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici. Ne consegue quindi che la prima operazione da condursi risulta essere quella della individuazione dei punti di vista che nella presente Relazione sono stati indicati con il termine *strutturanti* dal momento che, rispondendo alle anzidette caratteristiche, sono per l'appunto strutturanti i rapporti percettivi.

La definizione dei punti di vista identificati è stata effettuata considerando la relazione tra la porzione, intesa come distanza/vicinanza, dell'osservatore rispetto al manufatto quale criterio capace di influenzare la percezione visiva.

L'area in cui è già esistente l'edificio e quindi non si va a costruire nessuna nuova costruzione industriale per cui l'intervento progettuale si colloca in un territorio in cui utilizzazione industriale è fallita e l'attività sarà svolta completamente all'interno dell'edificio esistente e quindi non impatta minimamente sull'ambiente circostante ed in particolar modo non presenta particolarità e/o rarità di tipo vegetazionale e faunistico.



0	20 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



La prima area è costituita dal paesaggio abitato del comune di Macchia d'Isernia la cui particolarità è rappresentata dal nucleo urbano a carattere semiavvolgente con strade che seguono le curve di livello naturali interrotte dai raggi di penetrazione ortogonali.

All'interno di tale paesaggio le viste sono spesso ostacolate anche nelle brevi distanze dall'edificato circostante; solo da punti panoramici e marginali più esterni dell'abitato è possibile usufruire di visuali generalmente più aperte verso il tracciato dell'area d'intervento che in realtà è un edificio esistente nell'area industriale PIP che si vuole recuperare.



0	21 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



La tipologia di paesaggio presente in questa area permette vedute generalmente profonde fino a notevole distanze, ostacolate raramente solo nelle immediate vicinanze degli elementi verticali che spiccano sul territorio, costituiti in prevalenza da vegetazione presente lungo le strade.



0	22 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





## RELAZIONE PAESAGGISTICA

**STERIL COMPANY**



Doc N°211/18



0	23 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





## RELAZIONE PAESAGGISTICA

**STERIL COMPANY**



Doc N°211/18



0	24 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



## RELAZIONE PAESAGGISTICA



**STERIL COMPANY**



Doc N°211/18



0	25 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

In conclusione, il quadro sin qui descritto presenta delle situazioni eterogenee. Le differenti caratteristiche paesaggistiche dei canali visivi considerati mutano difatti le caratteristiche delle visuali in ordine alla ampiezza del bacino visivo e alla distanza intercorrente tra punto di vista ed obiettivo. Se da un lato le visuali “stradali” consentono di percepire l’intera configurazione paesaggistica all’interno della quale si inserisce l’intervento progettuale, dall’altro la morfologia del territorio non permette una chiara leggibilità dei singoli elementi che la costituiscono. In ambito urbano poi, il campo visuale si restringe e ne consegue una percezione parziale e ravvicinata che tuttavia risulta inibita dalla presenza dei manufatti edilizi.

Non apportando nessuna modifica al contesto già esistente l’area non presenta sostanziali diminuzioni della qualità.

#### 4.3 *La pianificazione dei livelli di tutela*

##### 4.3.1 *Le tutele di riferimento a livello nazionale*

La normativa e pianificazione vigente nell’area d’intervento agisce su diversi livelli gerarchici: nazionale, regionale, provinciale e comunale.

Si procederà nei successivi paragrafi con l’analisi delle interferenze dell’opera progettuale con i principali strumenti di pianificazione territoriale e urbanistici vigenti nell’area d’intervento.

Nel presente paragrafo si farà riferimento alla normativa di livello nazionale interessata, inerente a:

① Beni culturali ai sensi dell’art. 10 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii;  
Non presenti



① Beni paesaggistici:

① Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell’art.136 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii;

① Aree tutelate per legge ai sensi dell’art.142 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii;



0	26 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

① Aree naturali protette:

① Aree protette ai sensi della L. 394/1991;

① Rete natura 2000.


**4.3.1.1 Beni culturali**

Per l'identificazione dei beni culturali all'interno dell'area di intervento e loro localizzazione, è stato consultato in rete il sistema denominato "*Vincoli in rete*" promosso dal MiBAC, la cui realizzazione è stata affidata all'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro. Il progetto, finalizzato alla realizzazione della completa digitalizzazione dei servizi e delle risorse culturali del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, consente l'accesso di consultazione e la gestione degli atti di tutela dei beni culturali a partire dai Beni Architettonici e Archeologici per proseguire con i Beni Paesaggistici, ad utenti autorizzati e a diverse tipologie di professionisti.



I dati necessari all'attuazione del progetto sono oggi presenti nelle Soprintendenze, nei Segretariati Regionali e, a livello centrale, all'interno delle seguenti banche dati:

- ① Sistema informativo Carta del Rischio contenente tutti i decreti di vincolo su beni immobili emessi dal 1909 al 2003 (ex leges 364/1909, 1089/1939, 490/1999) presso l'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro; Sistema Informativo Beni Tutelati presso la Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio;
- ① Sistema informativo SITAP presso la Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio;
- ① Sistema Informativo SIGEC Web presso l'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione.

Dalla consultazione del sistema, emerge che all'interno dell'area di progetto non è presente alcun bene culturale tutelato. Capannone già esistente in area industriale.

La Carta del Rischio è un sistema informativo realizzato dall'ISCR al fine di fornire agli Istituti e agli Enti statali e locali preposti alla tutela, salvaguardia e conservazione del patrimonio culturale, uno strumento di supporto per l'attività scientifica e amministrativa. 

0	27 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

Sistema Informativo Territoriale (SIT) e da numerose banche dati alfanumeriche a questo associate e permette di esplorare, navigare e rielaborare informazioni sul territorio e sui beni, inclusi i potenziali fattori di rischio.

La consultazione della Carta del Rischio porta ad affermare che nell'area oggetto di interesse non è presente alcun vincolo/aree archeologiche.

#### 4.3.1.2 Beni paesaggistici

##### 4.3.1.2.1 Beni paesaggistici ai sensi dell'art. 136 D.Lgs 42/2004

Per quanto attiene i beni e le aree di notevole interesse pubblico, l'area d'intervento:

① non ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004 di seguito riportato:

*“Art. 136. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico*

*1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico: (comma così modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008)*

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;*
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;*
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;*
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.”*



0	28 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





fonte: SITAP - Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico. Inserimento del tracciato di progetto.

#### 4.3.1.2.2 Beni paesaggistici ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004

Ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 di seguito in parte riportato:

Art. 142. Aree tutelate per legge

(articolo così sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008)

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;



b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini



0	29 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>STERIL COMPANY</b>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	-----------------------	---

per una fascia di 150 metri ciascuna;

d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;

e) i ghiacciai e i circhi glaciali;

f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;

h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;

l) i vulcani;

m) le zone di interesse archeologico.



2. La disposizione di cui al comma 1, lettere [. ] c), [. ] non si applica alle aree che alla data del 6 settembre 1985:

- a) erano delimitate negli strumenti urbanistici, ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee A e B;
- b) erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee diverse dalle zone A e B, limitatamente alle parti di esse ricomprese in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate;
- c) nei comuni sprovvisti di tali strumenti, ricadevano nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865.

L'area oggetto d'intervento:



0	30 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

① non ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, comma 1, lettera a) – Territori costieri;

① non ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, comma 1, lettera b) – Territori contermini ai laghi;

① ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, comma 1, lettera c) – Fascia di rispetto da fiumi torrenti e corsi d'acqua;

*(come riportato nella della carta dei Vincoli, dei Demani, delle Proprietà Collettive, AI1, del Piano Territoriale paesistico ambientale di area vasta, l'area di progetto è sottoposta a vincolo Paesistico (L.1497/1939; L.431/1985 art.1)*

*fonte: SITAP - Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico. Inserimento del tracciato di progetto.*

① non ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, comma 1, lettera d) – Aree al di sopra dei 1200 metri per gli Appennini e i rilievi delle isole e dei 1600 metri per le Alpi;

① non ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, comma 1, lettera e) – Ghiacciai e circhi glaciali;

① non ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, comma 1, lettera f) – Parchi e riserve nazionali o regionali vincolati;

① non ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, comma 1, lettera g) – Territori coperti da foreste e Boschi;



0	31 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



① non ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, comma 1, lettera h) – Aree destinate ad università agrarie ed usi civici;

① non ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, comma 1, lettera i) – Zone umide individuate ai sensi del D.P.R. n. 488 del 1976;

① non ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, comma 1, lettera l) – Aree vulcaniche;

① non ricade nelle aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004, comma 1, lettera m) – Le zone di interesse archeologico;

#### 4.3.2 Aree naturali protette (L.394/1991, L.R.19/1997) – Rete Natura 2000 (S.I.C. – Z.P.S.).

All'interno dell'area in studio non vi sono aree protette così come definite dalla L. R. 23/2004 della Regione Molise, o dei siti della Rete Natura 2000, così come definiti dalla



0	32 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY

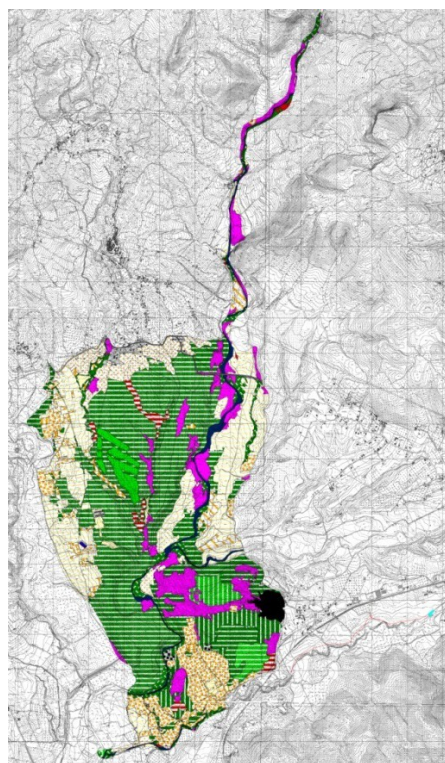
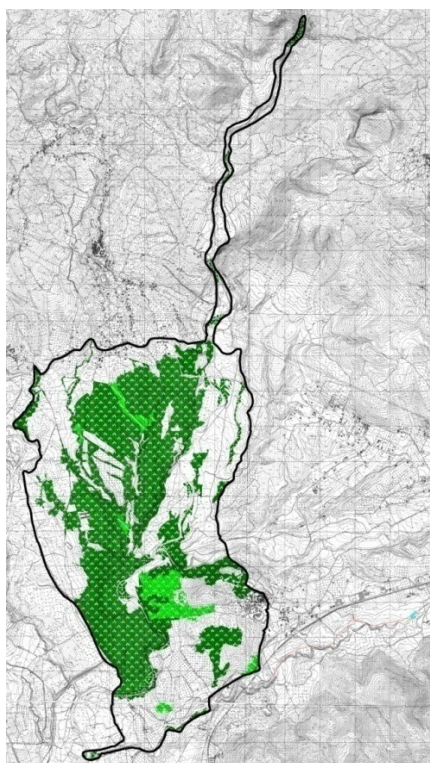


Doc N° 211/18

Direttiva *Habitat* 92/43/CEE recepita a livello nazionale dal D.P. R. 357/97 e a livello regionale dalla D. G. R. 486/2009 della Regione Molise.

Tuttavia l'area di progetto lambisce due zone di interesse comunitario:

- ① SIC n. IT7212168 denominato “Valle Porcina – Torrente Vandra – Cesarata”;



Fonte: Regione Molise. Carta degli Habitat e Carta del suolo con rappresentazione, in rosso, del tracciato dell'opera e, in ciano, l'alveo attuale

- ① SIC n. IT7222287 denominato “La Gallinola – Monte Miletto – Monti del Matese”;



0	33 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





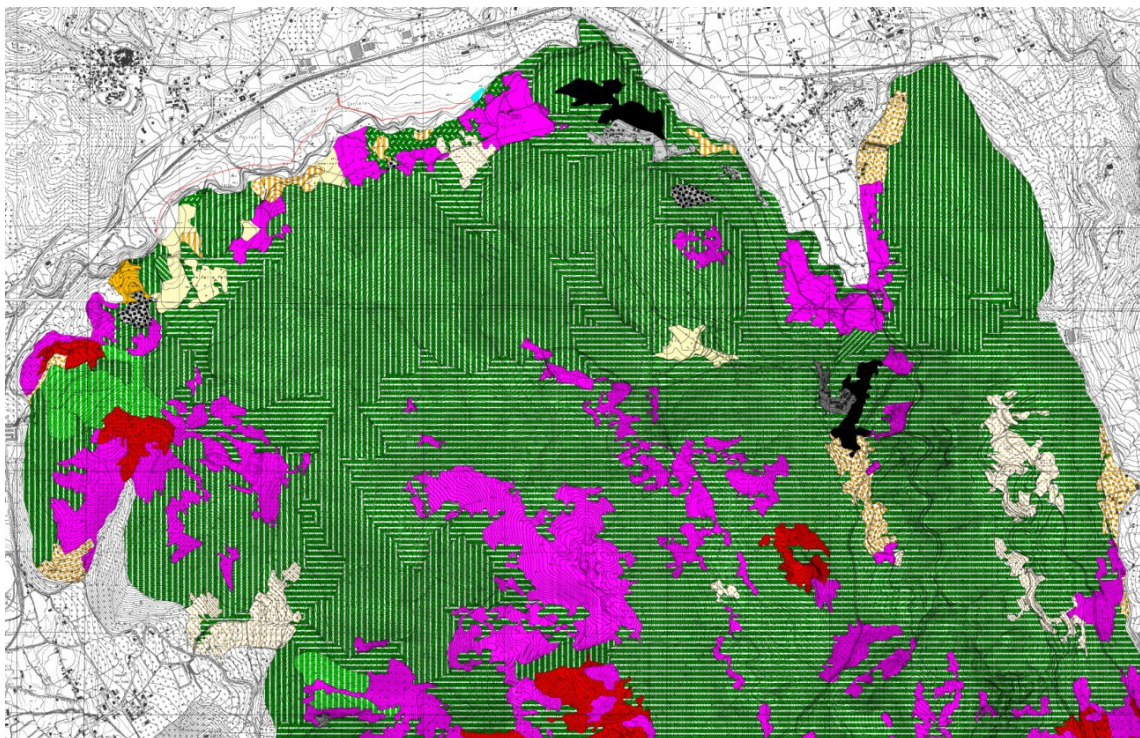
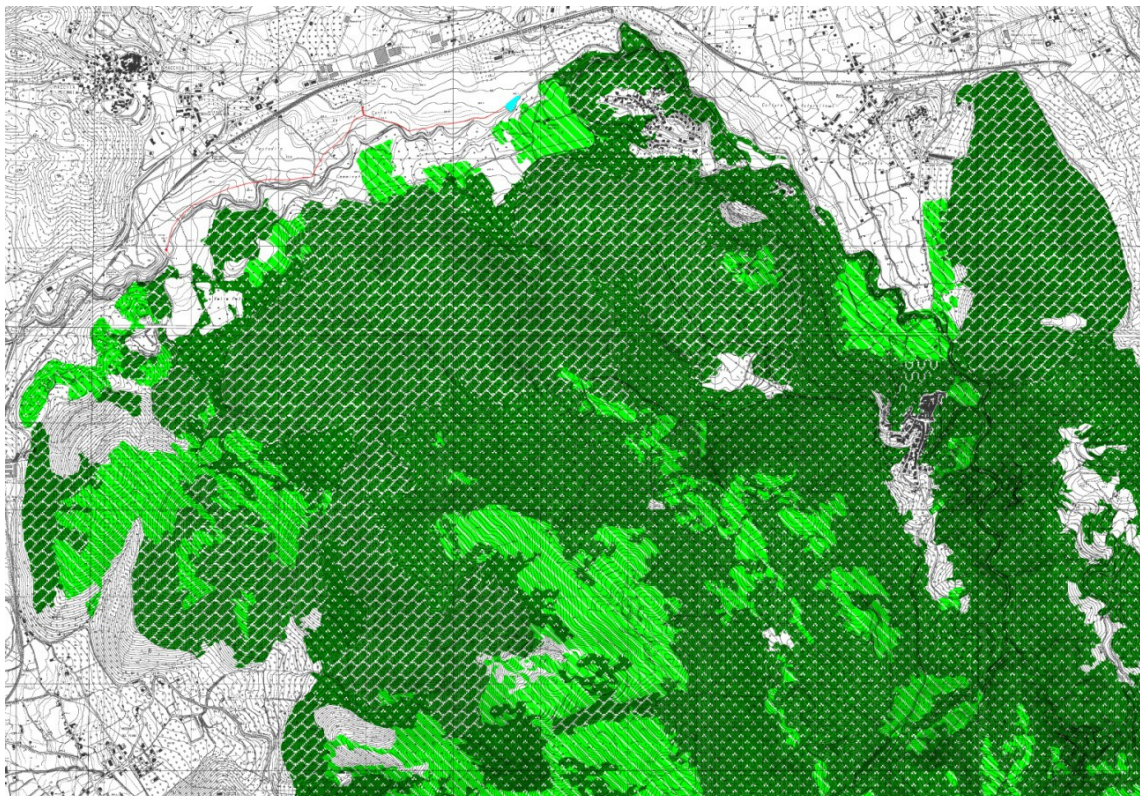
I.R.I.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18



Fonte: Regione Molise. Carta degli Habitat e Carta del suolo con rappresentazione, in rosso, del tracciato dell'opera e, in ciano, l'alveo attuale.



0	34 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

#### 4.3.3 Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta: Delibera di Consiglio Regionale del 1999 n.107.

Nell'ambito dello studio della componente del paesaggio, il Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta n.7 "Mainarde e Valle dell'Alto Volturno", all'interno del quale ricade il territorio del Comune di Macchia d'Isernia, si è dimostrato un valido strumento conoscitivo ed ha consentito la formulazione di scelte progettuali il più possibile compatibili con l'ambiente natura ed antropico dell'area interessata. Il Piano individua gli elementi – puntuali - di rilevanza paesistica e ambientale del territorio riconoscibili per caratteri di evidente omogeneità la cui tutela riveste interesse pubblico (cfr. art.3 della LR. n.24 dell' 1/12/1989). Tali elementi sono classificati in relazione al tipo di interesse naturalistico, archeologico, storico (urbanistico e architettonico), produttivo- agricolo (per caratteri naturali), percettivo (di interesse pubblico) e a pericolosità geologica. Le modalità di tutela e valorizzazione sono articolate in funzione del diverso grado di trasformabilità degli elementi, in relazione al loro valore tematico, eccezionale – elevato – medio – basso, ed in riferimento alle principali categorie di uso antropico.



fonte: Portale Regione Molise.



0	35 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY

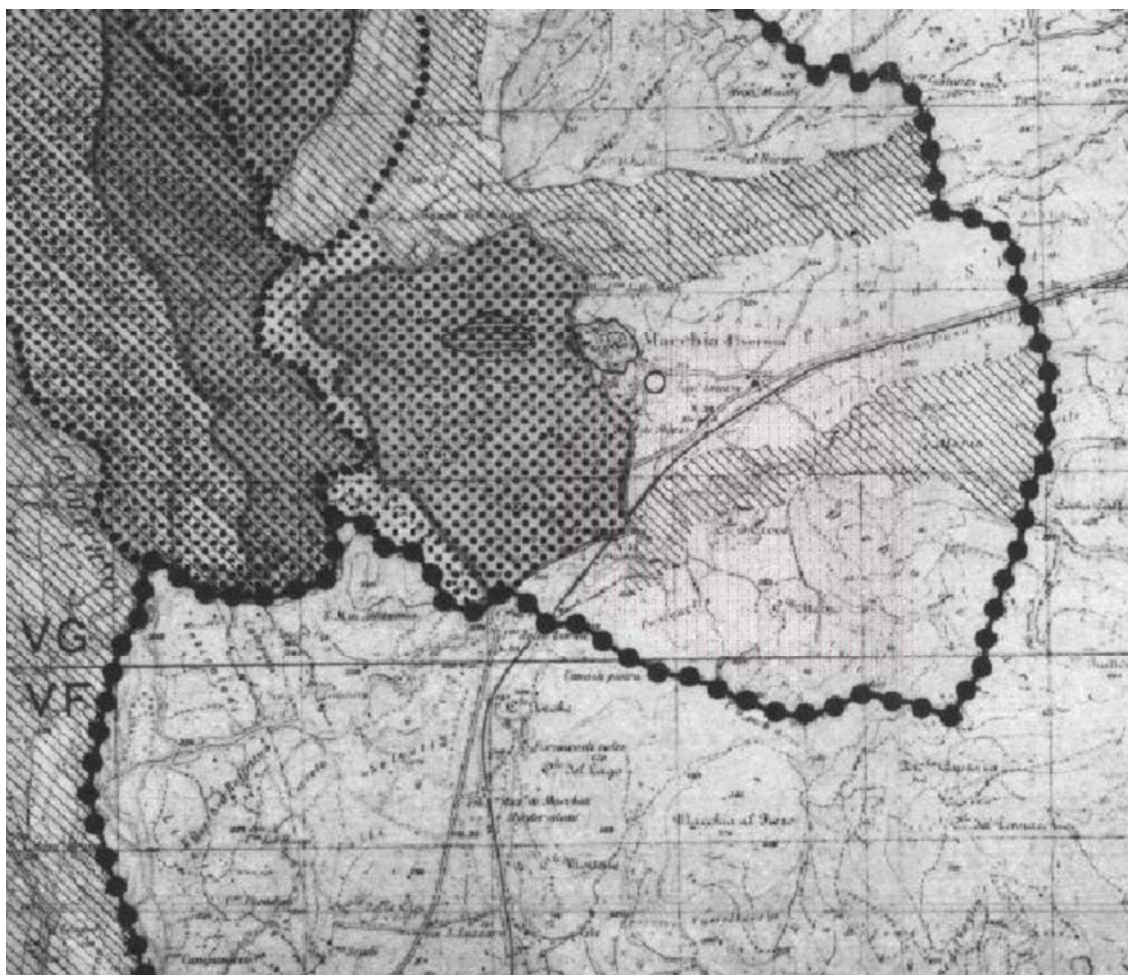


Doc N°211/18

*Prescrizioni di Piano:*

Dall'analisi della carta dei Vincoli, dei Demani, delle Proprietà Collettive, AI1, l'area di progetto è sottoposta a vincolo Paesistico (L.1497/1939; L.431/1985 art.1).

Le categorie di beni che la Legge 431/1985 (art.1) sottoponeva a tutela, sono oggi tutelati dall'art.142 del D.Lgs 42/2004.



0	36 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



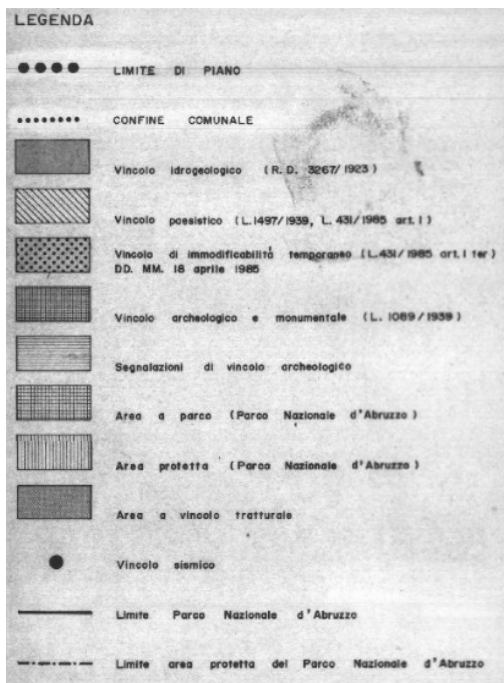
I.R.I.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18



Stralcio della carta dei Vincoli, dei Demani, delle Proprietà Collettive, A11 del Piano. Legenda.

L'area, come risulta dallo studio della medesima carta A11, non è sottoposta a vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923).

Dall'esame delle carte di sintesi della serie P, nello specifico P1 – Carta della trasformabilità, emerge che il tracciato di progetto interessa la seguente area:

- 0 **area PA2.1** ( Località Piana di San Vito); in cui insistono elementi percettivi e produttivi agricoli.



0	37 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





I.R.I.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18



Stralcio carta della trasformabilità.

### 0 Carta Geolitologica

Dall'analisi delle carta geolitologica (allegato del piano AN1) emerge che i terreni presenti nell'area di progetto hanno un comportamento prevalentemente lapideo, nello specifico trattasi di calcareniti biancastre e breccie poligeniche con marne e, marne calcaree sottilmente stratificate.



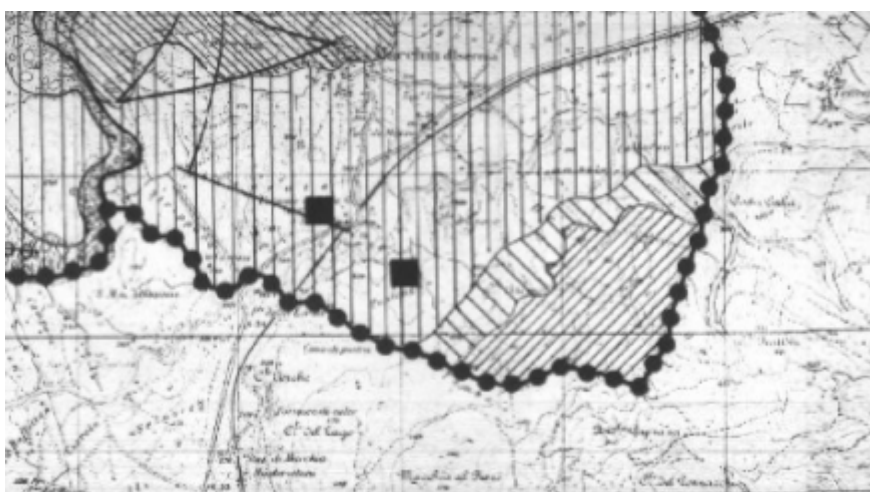
0	38 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



Stralcio Carta Geolitologica AN1. Il quadrato campito di color nero indica la presenza di cave.

#### 0 Carta Geomorfologica

La carta geomorfologica (allegato del piano AN2) fornisce, tra i vari contenuti riportati in legenda la clivometria dell'area pari ad una pendenza inferiore al 10%.



Stralcio Carta Geomorfologica AN2. Il quadrato campito di color nero indica la presenza di cave.

#### 0 Carta Idrogeologica



0	39 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





I.A.T.

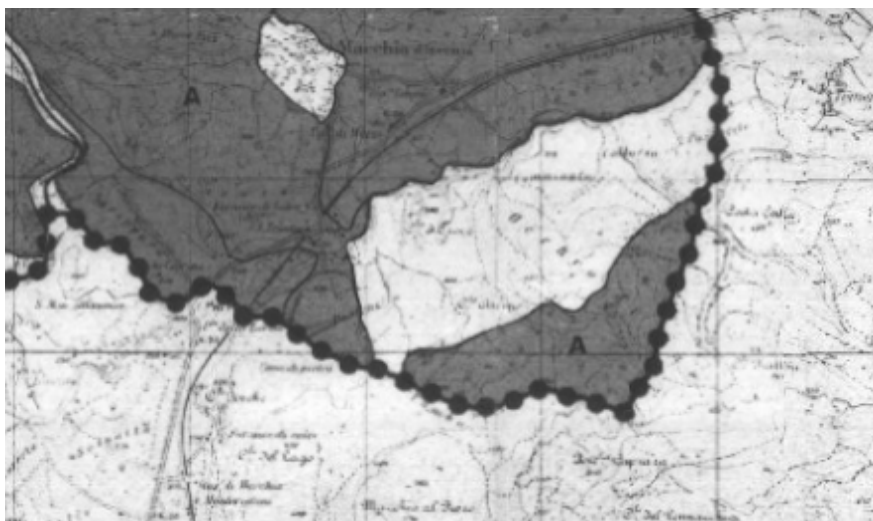
## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

La carta idrogeologica (allegato del piano AN3) definisce la capacità di infiltrazione del suolo. Il tracciato interessato dal progetto, su sponda destra del Torrente Lorda ha una permeabilità per fessurazione.



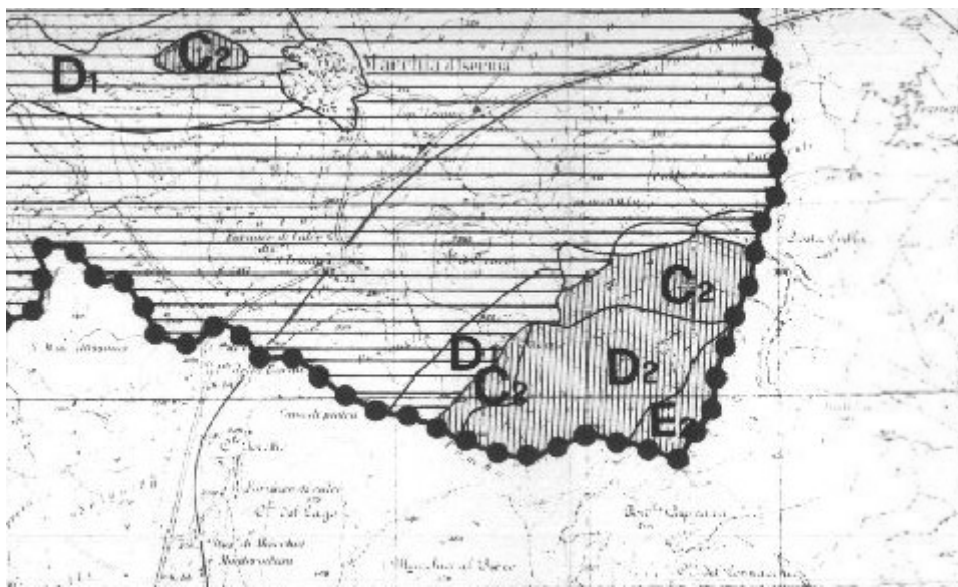
Stralcio Carta Idrogeologica AN3. Con la lettera A è indicata la capacità di infiltrazione del suolo.

① *Carta Geopedologica e delle attitudini colturali*

La carta geopedologica (allegato del piano AN4) e delle attitudini colturali integra le carte precedenti specificando che l'area di che trattasi si trova ad un'altitudine inferiore ai 400 m s.l.m ed il terreno ha un valore ottimo per tutti i tipi di colture presenti.



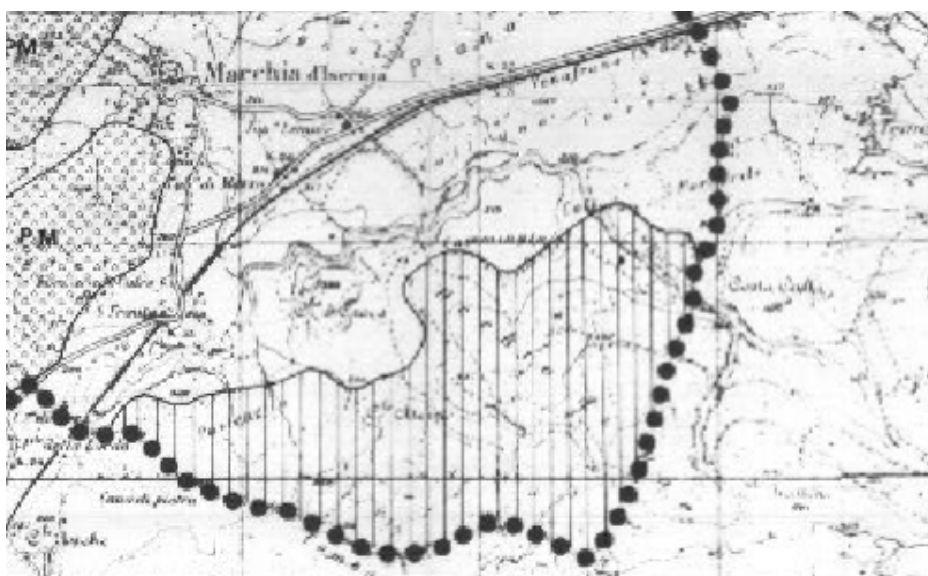
0	40 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



Stralcio Carta Geopedologica e delle attitudini colturali AN4. Il tratteggio, che interessa l'area oggetto dell'intervento, è contrassegnato dalla lettera A1

0 Carta dei caratteri vegetazionali e faunistici

Dall'analisi dell'elaborato AN5 l'area interessata non presenta particolarità e/o rarità di tipo vegetazionale e faunistico.



Stralcio Carta dei caratteri vegetazionali e faunistici AN5.



0	41 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY

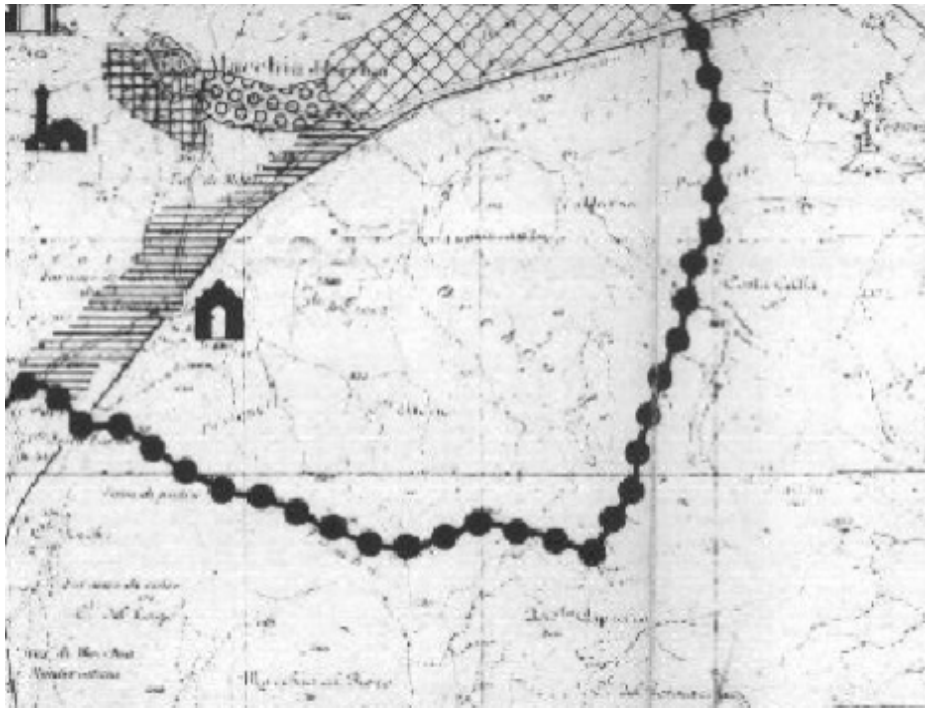


Doc N°211/18

① *Carta degli usi produttivi del suolo*

① *Carta del sistema insediativo*

Dall'analisi della carta, allegato AA2 del piano, presente un bene architettonico del tipo cappella, edicola votiva, cripta esterno all'area di progetto.



*Stralcio Carta del sistema insediativo AA2.*

① *Carta delle infrastrutture*

L'elaborato, allegato AA3 del piano, indica due infrastrutture: una di collegamento, quale la linea ferroviaria ed una tecnologica quale discarica esistente.



0	42 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



Stralcio Carta delle infrastrutture insediativo AA3

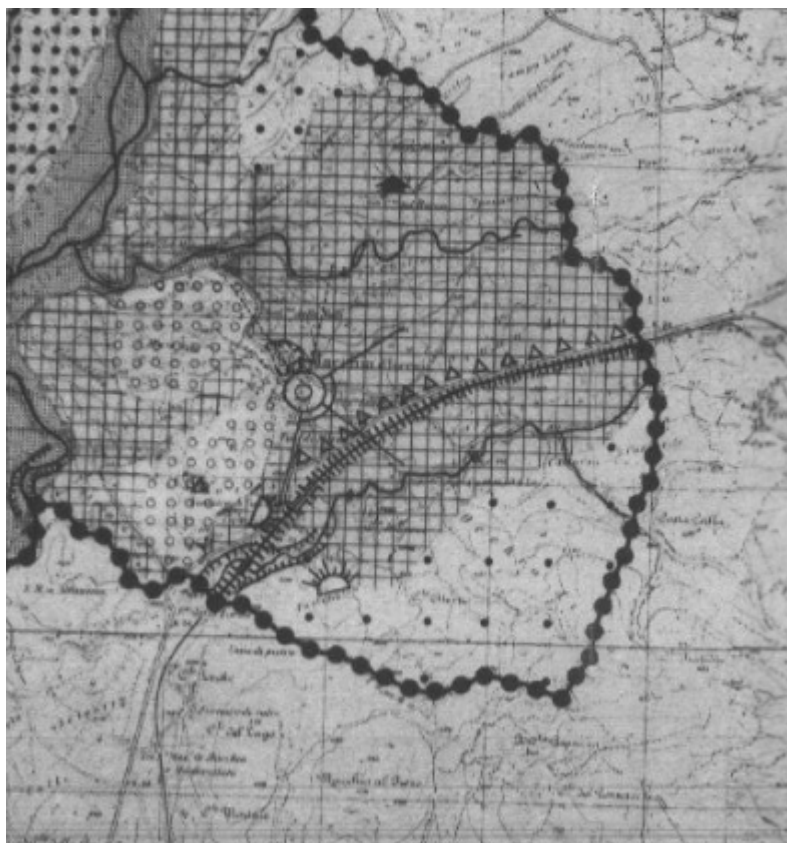
0 *Carta dei caratteri percettivi del territorio*

L'elaborato, allegato ANP1 del piano, elenca gli elementi di varia natura che definiscono la configurazione del territorio. Nell'area interessata, gli elementi antropici strutturanti che "influenzano" la percezione del territorio sono la ferrovia e la cava presenti. Complementari le strade di mezza costa.



0	43 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





*Stralcio Carta dei caratteri percettivi del territorio*

#### 4.3.4 Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Autorità di Bacino dei Fiumi Liri – Garigliano e Volturno

##### 5 Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio di Frana per il bacino dei fiumi Liri Garigliano e Volturno,

di seguito denominato Piano o  $P_{SAI-Rf}$ , ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico – operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso del territorio relative all'assetto idrogeologico del bacino idrografico. Il  $P_{SAI-Rf}$ , attraverso le sue disposizioni, persegue l'obiettivo di garantire al territorio del bacino dei fiumi Liri - Garigliano e Volturno un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idrogeologico.

Sulla base di elementi quali l'intensità, la probabilità di accadimento dell'evento, il danno e la vulnerabilità, le aree perimetrate sono state così suddivise:



0	44 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

- ① Aree a rischio idrogeologico molto elevato (R4) nelle quali per il livello di rischio presente, sono possibili la perdita di vite umane, e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio economiche;
- ① Aree a rischio idrogeologico elevato (R3) nelle quali per il livello di rischio presente, sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio - economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- ① Aree a rischio idrogeologico medio (R2) nelle quali per il livello di rischio presente sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- ① Aree a rischio idrogeologico moderato (R1) nelle quali per il livello di rischio presente i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali;
- ① Aree di alta attenzione (A4) potenzialmente interessate da fenomeni di innesco, transito ed invasione di frana a mass ima intensità attesa alta ma non urbanizzate;
- ① Aree di medio - alta attenzione (A3) non urbanizzate che ricadano in una frana attiva a massima intensità attesa media o di una frana quiescente della medesima intensità in un'area classificata ad alto grado di sismicità;
- ① Aree di media attenzione (A2) che non sono urbanizzate e che ricadono all'interno di una frana quiescente a massima intensità attesa media;
- ① Aree di moderata attenzione (A1) che non sono urbanizzate e che ricadono all'interno di una frana a massima intensità attesa bassa;
- ① Aree a rischio idrogeologico potenzialmente alto (Rpa) nelle quali il livello di rischio, potenzialmente alto, può essere definito solo a seguito di indagini e studi a scala di maggior dettaglio;
- ① Aree di attenzione potenzialmente alta (Apa) non urbanizzate e nelle quali il livello di attenzione, potenzialmente alto, può essere definito solo a seguito di indagini e studi a scala di maggior dettaglio;
- ① Aree a rischio idrogeologico potenzialmente basso (Rpb) nelle quali l'esclusione di un qualsiasi livello di rischio, potenzialmente basso, è subordinata allo svolgimento di indagini e studi a scala di maggior dettaglio; Aree di attenzione potenzialmente bassa (Apb) non urbanizzate e nelle quali l'esclusione di un qualsiasi livello di attenzione,



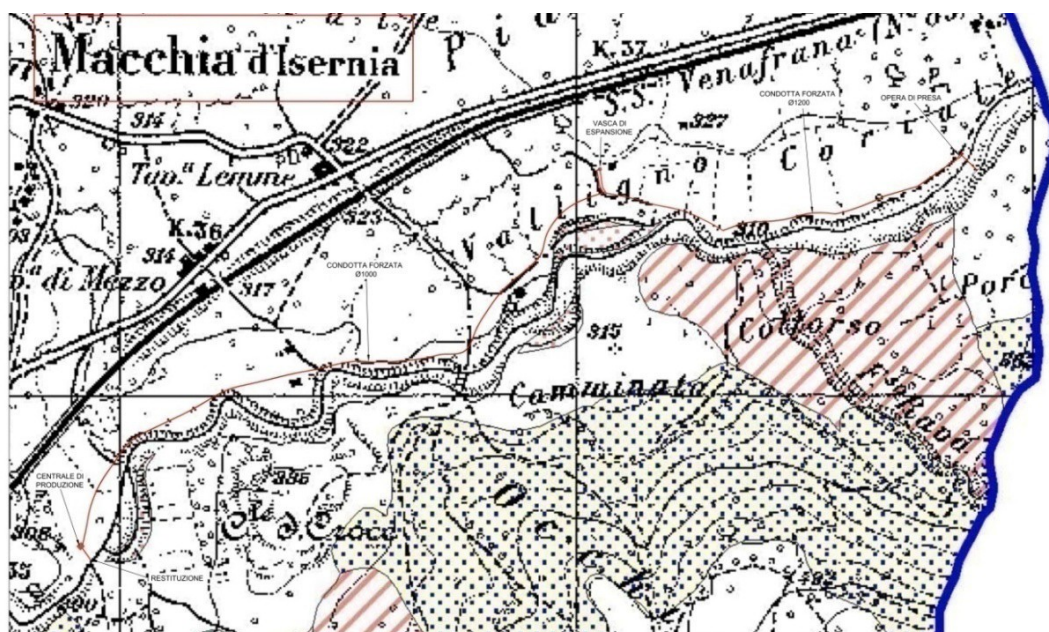
0	45 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

potenzialmente basso, è subordinata allo svolgimento di indagini e studi a scala di maggior dettaglio;

① Aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco (C1);

① Aree di versante nelle quali non è stato riconosciuto un livello di rischio o di attenzione significativo (C2);

① Aree inondabili da fenomeni di sovralluvionamento individuati sulla base di modelli idraulici semplificati o studi preliminari, il cui livello di rischio o di attenzione deve essere definito a seguito di indagini e studi a scala di maggior dettaglio (al).





Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico – Rischio frana del Bacino Fiumi Liri – Garigliano e Volturno.

Nell'ambito delle attività di studio e di pianificazione degli interventi in progetto, sono state esaminate le possibili interferenze del progetto con il Piano Stralcio dell'Assetto Idrogeologico – Rischio frana del Bacino Fiumi Liri – Garigliano e Volturno e con il Piano di Difesa dalle Alluvioni – Bacino del Volturno. Per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica, le opere in progetto risultano esterne a qualsiasi perimetrazione (si rimanda alla Relazione Geologica ed alla tavola Stralcio Carta degli scenari di Rischio). Un breve tratto, su sponda destra del Torrente Lorda in Località Valligno Coriale è caratterizzato da “un’area di attenzione potenzialmente alta Apa” definita come non urbanizzata, nella quale il livello di attenzione, potenzialmente alto, può essere definito solo a seguito di indagini e studi a scala di maggiore dettaglio.



0	46 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

Sebbene, le aree a rischio potenzialmente alto (Rpa) e di attenzione potenzialmente alta (Apa), urbanizzate e non, sono regolamentate dall'art.3 delle N.T.A. che impone divieto di trasformazione dello stato dei luoghi, sotto l'aspetto morfologico, infrastrutturale ed edilizio, in queste aree è possibile :

*lettera E: realizzare nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico.*

Ciononostante occorre ribadire la non interferenza del tracciato con la perimetrazione della carta riportato.

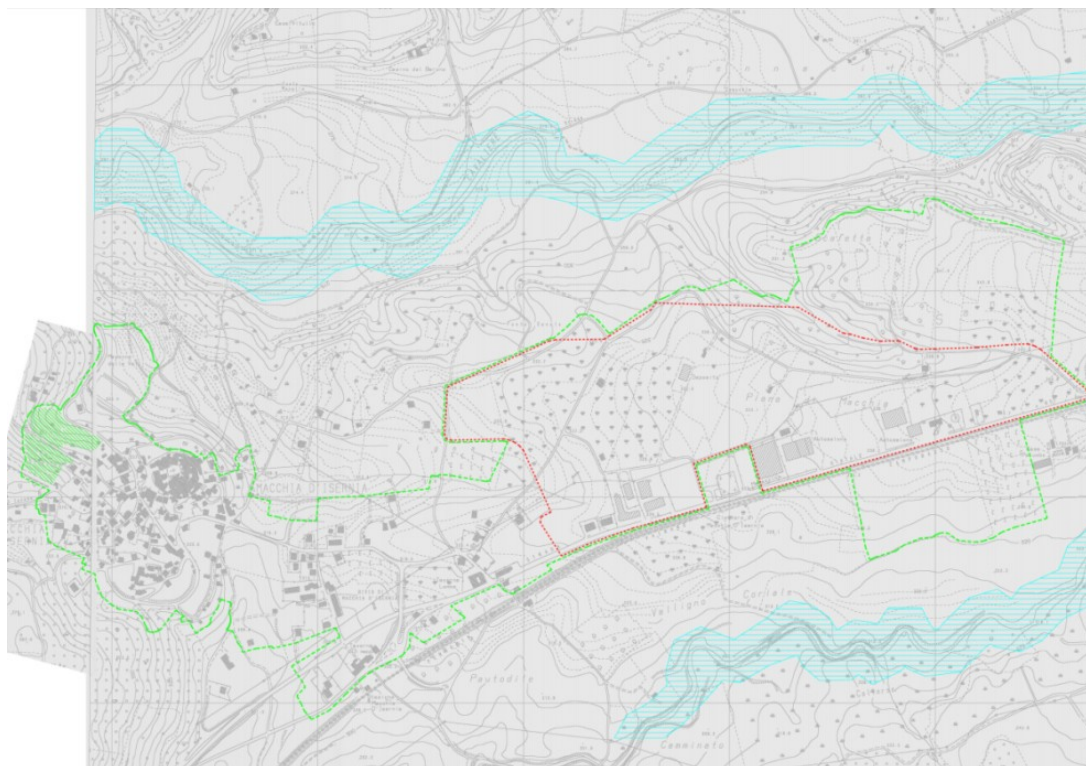
Il Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni ha esaminato i corsi d'acqua principali dei bacini di competenza e, per quanto riguarda il bacino del Fiume Volturno di cui il Torrente Lorda è affluente, riporta gli studi e le analisi dei principali corsi d'acqua.

#### 5.3.2 Piano Regolatore Generale di Macchia d'Isernia

Il Comune di Macchia d'Isernia è dotato di Piano Regolatore Generale, approvato nel 1999 e aggiornato a seguito di Del. Reg. n.1006 del 30/08/07. Tutte le opere di progetto risultano esterne al limite del Centro Urbano interne al limite P.I.P. Approvato.



0	47 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



*Fonte: Comune di Macchia d'Isernia, Inquadramento generale del Piano Regolatore, Allegato 5. In verde, la linea tratteggiata rappresenta il limite del centro urbano, in rosso invece, sempre tratteggiato, il perimetro del P.I.P. I tratteggi continui di colore verde e celeste rappresentano il sistema degli spazi di definizione morfologica del centro urbano, rispettivamente (in verde) P.V.1, P.V.2, P.V.3 e (in celeste) I.T.*

Le Norme Tecniche di Attuazione e Tipi Edilizi all'art.2 *“Strutture generali del P.R.G.”* definisce e specifica l'articolazione del territorio comunale:

*“ Ai fini del conseguimento degli obiettivi di piano e della applicazione della disciplina urbanistica il territorio è articolato in "sistemi" e "spazi".*



*I Sistemi sono distinti in:*

- ① - Sistema della mobilità;
- Sistema degli spazi di definizione morfologica del centro urbano;
  - ① Sistema dei servizi e delle infrastrutture di interesse collettivo; Gli Spazi sono distinti in:
  - ① - Spazio Extraurbano;
  - ① - Spazio Urbano.



0	48 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N° 211/18
--	--------------------------------	------------------------------	--

*Lo spazio extraurbano comprende quelle parti di territorio a prevalenza uso agro- silvo- pastorale caratterizzate dalla presenza di elementi di rilevante interesse morfologico, naturalistico e paesaggistico.*

*Lo spazio urbano comprende le parti di territorio attualmente urbanizzate determinate da particolari condizioni storiche ed ambientali, le parti solo parzialmente investite da processi di trasformazione che il progetto prevede di concludere ed alcune aree verdi che possono rispondere ad esigenze funzionali di tipo urbano.”*

Lo spazio extraurbano viene descritto sempre dalle Norme all'art.6 “Spazio Urbano“.

*“ Dato il carattere meramente specifico dell'attuale Piano, per lo spazio extraurbano ci si limita a dare dei soli indirizzi progettuali, è comunque di rilievo far notare che questa sezione corrisponde alla zona territoriale omogenea "E" dell'art. 2 del D.M. 1444/68.*

*Quindi facendo proprie le direttive del Piano Paesaggistico Ambientale di Area Vasta il seguente progetto dello spazio extraurbano è volto in prima istanza a tutelare e conservare quei caratteri paesistici- ambientali di parte del territorio comunale poco o per nulla antropizzato. Per cui, oltre a quelle aree classificabili come: boschi, rimboschimenti, zone archeologiche, zone di tutela del sistema idrografico, per i quali è dato il vincolo di inalienabilità, il progetto dà le seguenti disposizioni:*

*Il processo di trasformazione dell'assetto attuale è finalizzato alla conservazione delle qualità paesistiche- ambientali tutelando e valorizzandole.*

[..] *Classificazione degli impianti e delle attrezzature:*

*IDS, IT1, IT2, IT3, IT4, IT5, IT6, IE, IM1, IM2, IM3, IM4, IS, IES, IA, IP, IAG. [.]”*



In generale quindi l’area di intervento, facente parte dello spazio extraurbano, più accogliere varie tipologie di impianti tecnologici ed attrezzature purché si dimostri la compatibilità tra paesaggio attuale e nuovo intervento.

4.3.6 Vincolo idrogeologico (R.D.L. del 30/12/1923, n. 3267 e R.D.L. del 16/05/1926, n. 1126)

La legge fondamentale forestale, contenuta nel Regio Decreto 3267 del 1923, stabilisce che sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con la natura del



0	49 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

terreno possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Per proteggere il territorio e prevenire pericolosi eventi e situazioni calamitose quali alluvioni, frane e movimenti di terreno, sono state introdotte norme, divieti e sanzioni. In particolare l'art. 20 del suddetto R. D. dispone che chiunque debba effettuare movimenti di terreno che non siano diretti alla trasformazione a coltura agraria di boschi e dei terreni saldi ha l'obbligo di comunicarlo all'autorità competente per il nulla- osta.

L'art.21, invece, regola anche le procedure per le richieste delle autorizzazioni alla trasformazione dei boschi in altre qualità di colture ed i terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione. Il Regio Decreto del 30/12/1923 n. 3267 dal titolo: "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani" sottopone a "vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli art. 7, 8 e 9 (articoli che riguardano dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo), possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque".

Lo scopo principale del Vincolo Idrogeologico è quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di garantire che tutti gli interventi che vanno ad interagire con il territorio non compromettano la stabilità dello stesso, né inneschino fenomeni erosivi ecc., con possibilità di danno pubblico, specialmente nelle aree collinari e montane.

Il Vincolo Idrogeologico in generale non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma segue l'integrazione dell'opera con il territorio che deve rimanere integro e fruibile anche dopo l'azione dell'uomo, rispettando allo stesso tempo i valori paesaggistici dell'ambiente.



0	50 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



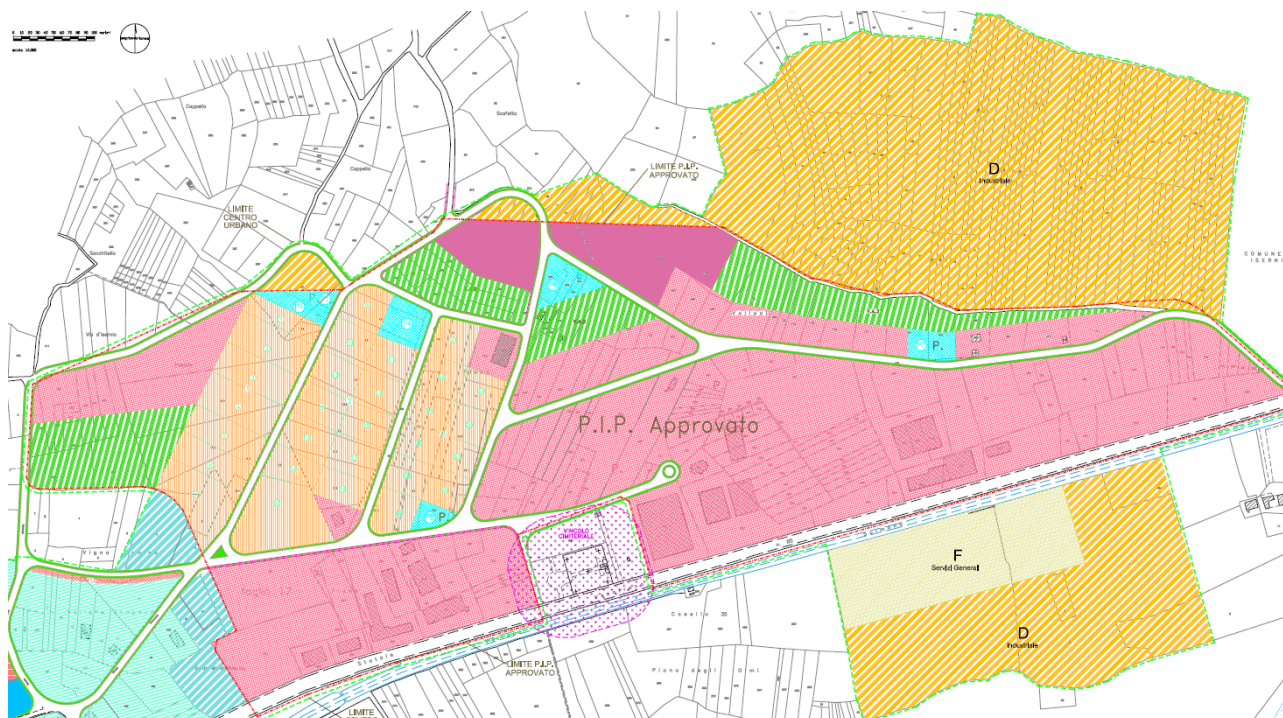
I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18



## 5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto che si intende realizzare consiste nella realizzazione di un impianto di sterilizzazione per rifiuti sanitari a rischio infettivo.

### Riferimenti normativi

La norma di riferimento per la gestione dei rifiuti sanitari in Italia è costituita dal DPR 15 luglio 2003 n. 254 cui viene demandata la regolamentazione ai sensi dell'art. 227 comma 1 lettera b) del D.Lgs. n. 152/06. In linea generale tutte le normative sono:

- o Direttiva Europea 2008/98/CE
- o Codice Ambiente Dlgs 152/06
- o DPR 254/2003
- o Decreto Regione Lombardia n°11748 del 22/5/2001 Linee Guida "Rifiuti e strutture sanitarie"
- o Norma UNI 10384/94.

La gestione ottimale dei rifiuti è uno degli obiettivi evidenziati dall'UE, particolarmente per quanto concerne lo sviluppo sostenibile e la riduzione di fattori inquinanti provenienti dalle attività umane (nella fattispecie, riduzione della produzione di rifiuti, promozione della raccolta differenziata e riutilizzo). La tendenza attuale è quella di perseguire **un'economia circolare** dove i prodotti mantengano il loro valore aggiunto il più a lungo possibile e non ci siano rifiuti "Zero Waste" e



0	51 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

quindi **“Rifiuti Zero a Chilometri Zero”**. Per passare a un’economia circolare occorre apportare cambiamenti nell’insieme delle catene di valore, dalla progettazione dei prodotti ai modelli di mercato e di impresa, dai metodi di trasformazione dei rifiuti in risorse, alle modalità di consumo: ciò implica un vero e proprio cambiamento sistemico e un forte impulso innovativo, non solo sul piano della tecnologia, ma anche dell’organizzazione, della società, dei metodi di finanziamento, delle politiche e soprattutto sulla comunicazione e sulla cultura. Il diagramma proposto dall’ UE illustra il modello di economia circolare schematizzandone le fasi principali, ciascuna delle quali offre opportunità in termini di taglio dei costi, minore dipendenza dalle risorse naturali, impulso a crescita e occupazione, nonché contenimento dei rifiuti e delle emissioni dannose per l’ambiente.





Nello specifico l’approccio dell’economia circolare è prioritariamente orientato a evitare lo spreco di risorse, ridurre lo smaltimento in discarica fino a limitarlo solo a quei rifiuti che non sono in alcun modo recuperabili, a prevedere e attuare azioni efficaci per la prevenzione e il riuso, a promuovere la raccolta differenziata, a massimizzare il riciclo (non solo imballaggi ma materiali), ad avviare a recupero questo con l’imposizione di obiettivi specifici per la raccolta, la separazione (che potrebbe raggiungere il livello ambizioso dell’80%) e il riciclaggio dei diversi flussi di rifiuti, nonché criteri obbligatori per la riciclabilità (chiarendo le distinzioni tra riciclaggio meccanico/organico e recupero/incenerimento), **allo scopo di raggiungere, entro il 2020, l’obiettivo progressivo e ambizioso fissato dalla UE**, che comunque necessita di un periodo di transizione in vista del conseguimento degli obiettivi stabiliti a livello europeo. In questa fase transitoria i rifiuti devono essere trattati come una risorsa preziosa, promuovendone il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero.



0	52 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

permettendo la creazione di un ambiente di mercato adeguato e quindi per raggiungere gli obiettivi prefissati, quali l'eliminazione dello smaltimento in discarica dei rifiuti riciclabili e recuperabili, non dovrebbe essere incentivata l'opzione del recupero energetico rispetto al riciclaggio e il blocco degli inceneritori/termovalorizzatori.

Si impone, quindi, **l'obiettivo di individuare e definire un progetto e una metodologia che, recepisca tutti gli obiettivi posti a livello europeo, nazionale e regionale** (qualità totale, centralità della persona, interattività, salvaguardia della salute, sicurezza, ecc.), per avere un servizio che contribuisca ed aiuti nel raggiungimento degli stessi obiettivi, con caratteristiche di innovazione rispetto ai servizi comunemente presenti sul mercato.

Per l'espletamento di tutte le attività oggetto dello smaltimento dei rifiuti sanitari a rischio infettivo, l'approccio si fonda su:

- Principi della qualità totale, sicurezza, etica e salvaguardia dell'ambiente
- Approccio per processi
- Informatizzazione di tutti i processi, in ottica di miglioramento del processo organizzativo
- Gestione e riappropriazione del bene rifiuto con autonomia
- **Riduzione Impatti ambientali (Rifiuti Zero a Km Zero):**
  - **Riduzione degli inquinanti** dovuto al ciclo dei rifiuti quali le emissioni di NOx, SOx, particolato dei mezzi di trasporto, polveri sottili (PMx), idrocarburi incombusti, consumo di combustibili fossili
  - **Diminuzione del rischio legato al trasporto su strada** e del fattore di rischio per incidenti
  - **Annullare la pericolosità del rifiuto in fase di movimentazione**
  - **Riduzione rischio contaminazione ambientale per spargimento rifiuti.**

L'efficacia del procedimento di sterilizzazione ed i metodi per dimostrarla sono stabiliti dalla norma UNI 10384/94, parte prima, sulla base delle prove di convalida in essa stabilite.

Fornisce i criteri per la progettazione, la realizzazione, il funzionamento, la manutenzione, la verifica, il collaudo e la fornitura degli impianti di sterilizzazione per rifiuti ospedalieri, intesi come rifiuti provenienti da strutture sanitarie pubbliche e private.

Trattandosi di un impianto di sterilizzazione localizzato esternamente al perimetro di una struttura sanitaria, lo stesso deve essere autorizzato ai sensi della parte IV del D.Lgs. n. 152/06, con procedura di AIA (autorizzazione integrata ambientale) e Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. (Screening).



0	53 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

## Cosa si intende per Sterilizzazione

Com'è noto per sterilizzazione si intende qualsiasi processo, fisico o chimico, che porta ad abbattere la carica microbica dei rifiuti sanitari a solo rischio infettivo. Tale definizione semplifica il concetto di sterilità che, al contrario, può essere definito solo su basi statistiche. La norma EN 556 stabilisce il livello di sicurezza di sterilità (Sterility Assurance Level) che deve corrispondere alla probabilità inferiore a 1 su un milione ( $SAL 10^{-6}$ ) di trovare un microrganismo sopravvissuto all'interno di un lotto di sterilizzazione.

Per assicurare tale risultato devono essere garantite specifiche condizioni fisiche che tengano conto della variabilità delle specie dei microrganismi potenzialmente presenti sul dispositivo da trattare e, soprattutto, del loro possibile stato: forma vegetativa o forma sporigena. Le spore, infatti, sono di gran lunga le forme più resistenti agli agenti sterilizzanti e per essere eliminate richiedono, rispetto alle forme vegetative, temperature più elevate (superiori a  $100^{\circ}C$ ) e tempi di esposizione maggiori.

L'agente sterilizzante più conosciuto e maggiormente impiegato è il calore, in particolare il calore umido sotto forma di vapore. Se il vapore viene sottoposto a pressione, si possono raggiungere temperature superiori ai  $100^{\circ}C$ , che sono le condizioni sterilizzanti dei materiali penetrabili e delle superfici esposte all'agente. Il vapore è il mezzo sterilizzante più sicuro, economico, rapido e innocuo.

Le apparecchiature che consentono di porre sotto pressione il vapore sono dette autoclavi, o più impropriamente sterilizzatrici, dotate di una camera a perfetta tenuta e resistente alle alte pressioni.

Il tempo di esposizione all'agente sterilizzante viene stabilito in base alla temperatura del vapore: se la sua temperatura aumenta, il tempo può essere diminuito o viceversa.

La sterilizzazione si può ottenere alla temperatura di  $121^{\circ}C$  (con pressione relativa di 2 bar) per un minimo di 15/20 minuti oppure alla temperatura di  $134^{\circ}C$  (con pressione di 3 bar) per un minimo di 5/7 minuti e la scelta dell'insieme dei parametri (o ciclo di sterilizzazione) è in funzione della tipologia del materiale da trattare. Gli impianti SterilWaste Classe STW operano a temperatura di targa di  $142^{\circ}C$  garantendo la sterilizzazione in 300 secondi. In realtà il tempo effettivo di esposizione viene impostato in modo tale che sia più elevato dei tempi minimi indicati. In pratica, durante la sterilizzazione, la temperatura e la pressione, impostate sull'apparecchiatura, vengono mantenute a livelli costanti per un periodo di tempo che è, a sua volta, la somma dei seguenti tempi:

- tempo di raggiungimento della temperatura di sterilizzazione dell'intero carico
- tempo di distruzione dei microrganismi



0	54 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.R.I.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

- prolungamento del tempo di uccisione per escludere rischi non calcolabili (over-kill).

Il processo viene effettuato sempre in funzione delle convalide effettuate dal fabbricante al momento dell'installazione dell'autoclave e validate dall'autorità preposta in sede di convalida di cui all'art. 7 comma 5 del DPR n. 254/2003 (ASL).

Tutto il processo di sterilizzazione è automaticamente gestito.

### Tipologia di rifiuti da trattare e potenzialità prevista

L'impianto di sterilizzazione può trattare esclusivamente rifiuti sanitari pericolosi a solo rischio infettivo individuati dai codici CER 18.01.03\* e 18.02.02\* di cui all'allegato D alla parte quarta del D.Lgs. n. 152/06.

L'impianto che si intende proporre è il **PCB 500 Dual (Project Capture Biohazard)** - Impianti con capacità trattamento da 450 Kg/h fino a 1200 Kg/h.

La sterilizzazione dei rifiuti sanitari costituisce oggi un valido supporto e anche alternativa al forno inceneritore per una serie di vantaggi riassumibili in:

- Trattamento vicino al luogo di produzione con conseguente riduzione del Biohazard, costi per trasporto e rischio contaminazione ambientale.
- Trattamento immediato e sicuro perché il rifiuto è reso innocuo il prima possibile (riduzione aumento delle infezioni dovute alla movimentazione e trasporto).
- Costi di trattamento contenuti e sostenibili.
- Investimento notevolmente basso rispetto ad altre soluzioni.
- Tempi di realizzazione brevi
- Riduzione del volume iniziale da 8 a 1.
- Il prodotto finale sterile è costituito da CDR con elevato potere calorico.
- Destinazione finale del rifiuto sterilizzato molteplice: forni inceneritori, termovalorizzatori, gassificatori, cementifici.

### Descrizione del ciclo di lavorazione

Il ciclo di sterilizzazione si compone delle seguenti fasi:

- ☐ A: Carico del rifiuto su nastro trasportatore, triturazione in ambiente protetto con pressione negativa e filtrazione assoluta;
- ☐ B: Carico del rifiuto nella camera di sterilizzazione;
- ☐ C: Aspirazione dell'aria della camera mediante pompa a vuoto
- ☐ D: Sterilizzazione;
- ☐ E: Depressurizzazione, raffreddamento, vuoto;
- ☐ F: Scarico.



0	55 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



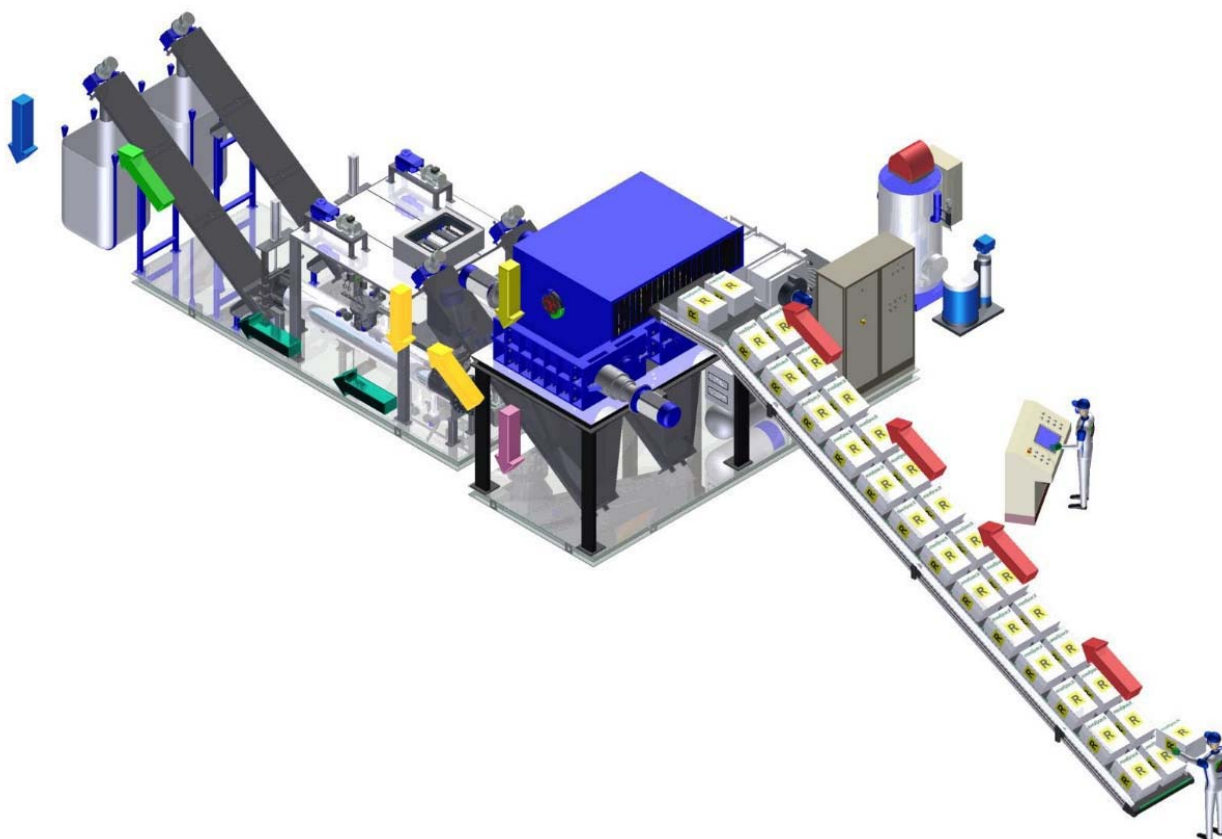
I.R.I.








## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18



-  sistema di carico
-  trasferimento verso il tritatore
-  trasferimento verso la tramoggia di carico
-  trasferimento alle camere di sterilizzazione
-  processo di sterilizzazione
-  scarico del rifiuto sterile
-  trasferimento verso il contenitore di scarico

**Fase A: Carico del rifiuto nella camera di sterilizzazione**

L'operatore carica i contenitori sul nastro trasportatore, che li porterà fino alla tramoggia di carico posta sopra al tritatore. Dopo avere caricato il rifiuto, **l'operatore non avrà più contatto con i rifiuti potenzialmente infetti** fino all'uscita del materiale sterilizzato.

La tramoggia di carico riceve i contenitori di rifiuti, il carico dei contenitori avviene manualmente, il movimento del nastro è gestito direttamente dal PLC generale.

Un lato della tramoggia ha una apertura tale da permettere il doppio ingresso dei cartoni da 60 – 40 litri. Il caricamento avviene in modo che il cartone cade parallelo agli assi dei tritatori per aumentarne il rendimento di triturazione. La tramoggia è realizzata in lamiera verniciata. La



0	56 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



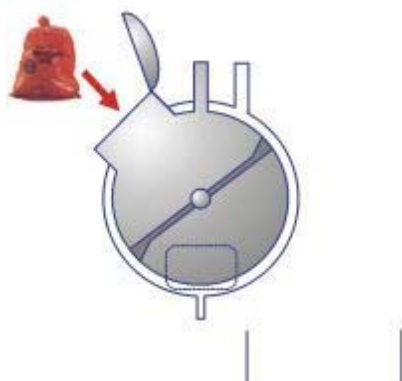


tramoggia di carico, essendo il rifiuto potenzialmente infetto, è tenuta in leggera depressione dall'impianto di filtrazione assoluta.

Il gruppo di triturazione utilizzato è di adeguate dimensioni, ed è in grado di garantire una produzione oraria adeguata in base al tipo di impianto scelto. Il vaglio montato nella parte sottostante ha le dimensioni dei fori da permettere una buona trasfigurazione.

### Fase B: carico del rifiuto nella camera di sterilizzazione

Il rifiuto triturato, viene trasferito alla camera di sterilizzazione mediante una coclea di carico a doppia elica. Durante la fase di carico, l'albero di mescolamento della camera di sterilizzazione viene fatto ruotare lentamente in maniera da evitare ponti o intasamenti nella zona di carico.



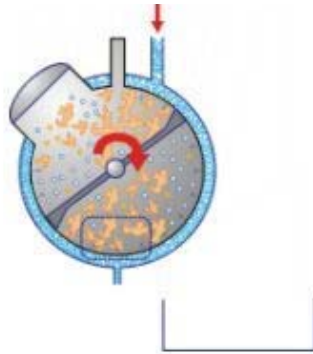
Le operazioni di carico e triturazione in camera di sterilizzazione, devono essere svolte in ambiente in leggera depressione (aspirazione, sterilizzazione e filtrazione degli effluenti) e collegate a tenuta alla sterilizzatrice (l'unico punto aperto deve essere la bocca di carico in tramoggia).

### Fase C: vuoto

Una volta caricata la camera di sterilizzazione, si chiude la valvola di carico e si inizia la fase di vuoto: tale fase è importante per eliminare le sacche d'aria che potrebbero ostacolare l'ingresso di vapore. Durante questa prima fase di vuoto l'aria aspirata, potenzialmente infetta è inviata verso il sistema di filtrazione assoluta.



0	57 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



### Fase D: sterilizzazione

Dopo la fase di vuoto viene iniettato vapore nella camera di sterilizzazione fino al raggiungimento della pressione impostata.

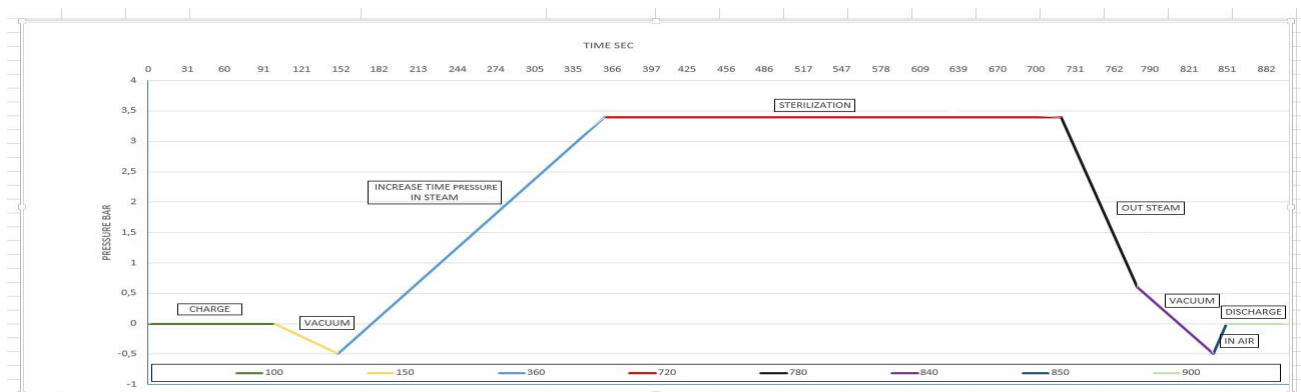
Durante tutta la fase di iniezione vapore l'albero di mescolamento della camera di sterilizzazione viene mantenuto in rotazione in maniera da migliorare lo scambio termico tra il rifiuto ed il vapore ed in modo da avere una temperatura uniforme nella massa del materiale da sterilizzare.

Inizia quindi la fase di riscaldamento con la rampa di salita della temperatura del rifiuto fino a raggiungere i 121°C.

A tale temperatura inizia la fase di sterilizzazione e contemporaneamente l'iniezione di vapore innalza la temperatura oltre i 134°C. Durante il processo di sterilizzazione temperatura e pressione sono tenute costantemente sotto controllo dal PLC che stabilisce il tempo di sterilizzazione adeguato: se la temperatura della camera fosse raggiunta più lentamente, come ad esempio nei primi 2 cicli ad inizio lavoro, il PLC aumenterà automaticamente il tempo necessario per la sterilizzazione.

Il sistema di monitoraggio e controllo dell'impianto assicura il mantenimento delle condizioni impostate di sterilizzazione (da 134 °C (3 bar) a 142°C a (3,8 bar) per il tempo (holding time) sufficiente affinché il rifiuto sia sterilizzato.

I tempi di sterilizzazione e le temperature massime potranno essere variati ed impostati in sede di validazione iniziale dell'impianto da parte dell'autorità competente. Si riporta di seguito a titolo indicativo, una possibile curva di sterilizzazione.



0	58 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.A.T.

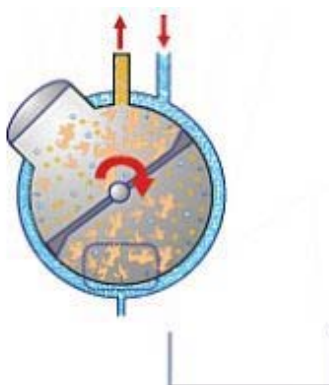
## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

Nota: 1 bar corrisponde a circa 14,5 PSI



La fase di sterilizzazione si svolge in maniera completamente automatica, secondo una successione coordinata di fasi (riscaldamento, sterilizzazione e successiva depressurizzazione).

Durante il ciclo di sterilizzazione le variabili di processo sono misurate in continuo.

La individuazione e segnalazione di anomalie avviene in automatico.

**Fase E: depressurizzazione e raffreddamento**

Al termine del tempo di sterilizzazione (holding time) si inizia la fase di depressurizzazione della camera di sterilizzazione a mezzo di un condensatore di vapore che causa contemporaneamente una deumidificazione del materiale.

In questa fase rimangono attivi sia il riscaldamento della camera, sia l'agitazione da parte dell'albero in rotazione della camera di sterilizzazione. In questa fase il rifiuto perde ancora umidità.

Dopo il tempo impostato di depressurizzazione, si chiude la prima valvola di uscita vapore e si apre la seconda valvola collegata alla pompa del vuoto e si continua ad agitare il materiale. Le fasi di vuoto pulsato riportano rapidamente la camera a pressione atmosferica perdendo umidità e parte del peso dovuto all'iniezione di vapore.

Durante la fase di raffreddamento, la camera viene mantenuta in leggera depressione da un sistema centralizzato di aspirazione che non permette la diffusione dei vapori in ambiente di lavoro. L'aria ed i vapori captati vengono mandati ad un impianto di trattamento costituito da uno scrubber con acqua additivata con un agente sanificante (es. ipoclorito di sodio).

**Fase F: scarico**

Una volta terminata la fase di depressurizzazione e raffreddamento, si apre la valvola di scarico della camera di sterilizzazione che, unitamente al moto delle pale di agitazione, determina lo svuotamento dello sterilizzatore.



0	59 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.R.I.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

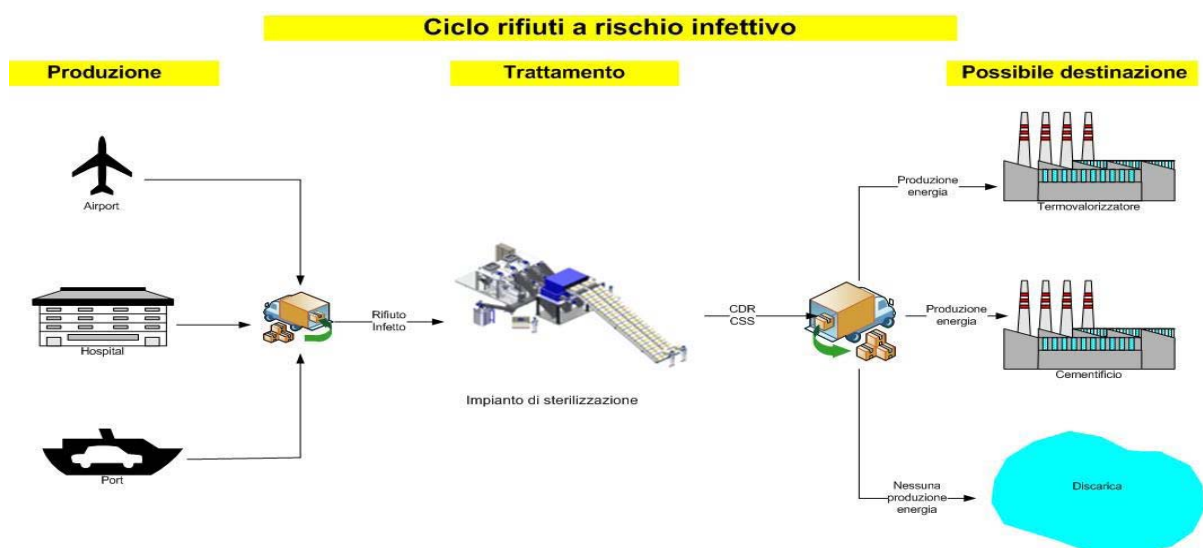
Una volta svuotata la camera, si chiude la valvola di scarico ed il sistema è pronto per l'inizio di un nuovo ciclo di sterilizzazione previa apertura della valvola di carico.



Il rifiuto in uscita dallo sterilizzatore viene scaricato su una coclea a doppia elica che provvedere al trasferimento del materiale direttamente in apposito bigbag/cassone di raccolta.

I rifiuti sanitari sterilizzati in uscita dall'impianto possono essere avviati alle seguenti attività:

- ☐ Impianti di produzione di Combustibile da Rifiuti (CDR/Q - CSS);
- ☐ Impianti autorizzati alla termovalorizzazione dei rifiuti in parola con produzione di energia;
- ☐ Discariche per lo smaltimento di RSU.



I rifiuti di cui sopra in Italia sono gestiti utilizzando il codice CER 19.12.10 (Rifiuti Combustibili – CSS: combustibile derivato da rifiuto) o con il CER 20.01.03 se autorizzato il conferimento in Discarica per Rifiuti Urbani.

Il potere calorifero atteso per il CSS prodotto è di almeno 18 MJ/Kg. Tale dato è da intendersi puramente indicativo attesa la variabilità del rifiuto trattato e la quantità dello stesso trattato per ogni ciclo.



0	60 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





I.R.I.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

## Descrizione dei macchinari

L'impianto si compone di 1 linea di sterilizzazione ridondante a doppia camera, con possibilità di lavoro indipendente, formata dai macchinari di seguito **descritti**.

**Le parti descritte sono quelle più importanti:**

1. Gruppo di carico e triturazione
2. Gruppo di sterilizzazione
3. Gruppo di scarico
4. Gruppo di controllo
5. Impianti accessori

### 1. GRUPPO DI CARICO E TRITURAZIONE

- ☐ Nastro trasportatore di carico
- ☐ Tramoggia di carico
- ☐ Trituratore
- ☐ Filtro assoluto
- ☐ Tramoggia di raccolta materiale triturato
- ☐ Coclea di trasferimento alla camera di sterilizzazione
- ☐ Pianale di sostegno
- ☐ Nastro trasportatore

#### ☐ Nastro trasportatore di carico

Nastro trasportatore di lunghezza pari a 10 mt e larghezza di 1 mt., tale da permettere la alimentazione di circa 20 scatole da 60 litri.

#### ☐ Tramoggia di carico

La tramoggia di carico riceve i contenitori di rifiuti, il carico dei contenitori avviene manualmente, il movimento del nastro è gestito direttamente dal PLC generale. Un lato della tramoggia ha una apertura tale da permettere il doppio ingresso dei cartoni da 60 – 40 litri.

#### ☐ Trituratore

Il gruppo di triturazione utilizzato è di adeguate dimensioni ed è montato in doppia configurazione, in grado di garantire una produzione oraria adeguata in base al tipo di impianto scelto.



0	61 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.R.I.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N° 211/18

Il trituratore è dotato di spintore idraulico, pressore, e protezione attiva del sistema di trasmissione meccanica del moto. Il vaglio montato nella parte sottostante ha le dimensioni dei fori da permettere una buona trasfigurazione del rifiuto senza otturarsi con rifiuto umido e soffice. Il trituratore è fornito con un quadro elettrico autonomo e relativo PLC di controllo per la gestione operativa, parametri di controllo e protezione delle parti meccaniche in movimento.

Trituratore, completo di griglia, con camera di taglio variabile in base alle dimensioni dell'impianto costruito da azienda primaria, di adeguata capacità e robustezza, tale da garantire l'alimentazione del modulo di sterilizzazione, completo di quadro elettrico e sistema di controllo autonomo con PLC, getti di sanificazione.

Il trituratore è sostenuto da un piedistallo realizzato in travi elettrosaldati e trattati contro la corrosione con verniciatura. Il trituratore, a sua volta controlla il riempimento della tramoggia sottostante e blocca il nastro trasportatore in caso di troppo pieno. In caso di eccessivo sforzo del motore al fine di preservare l'integrità degli organi meccanici e delle parti sottoposte ad usura in caso di urti con materiali eccessivamente grandi (pezzi di ferro, bombole in metallo, etc.), il trituratore si blocca ed esegue automaticamente le operazioni di sbloccaggio più volte.

La pezzatura omogenea del materiale è garantita da un vaglio a griglia di appropriate dimensioni: il rifiuto da trattare è disomogeneo per sua natura, quindi per garantire una perfetta sterilizzazione è importante avere una perfetta omogeneizzazione.



#### □ Filtro assoluto

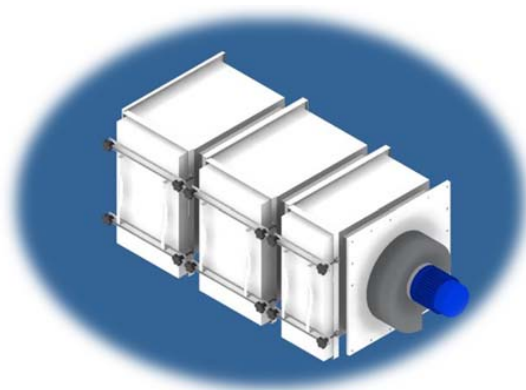
La tramoggia di carico ed i trituratori, essendo il rifiuto potenzialmente infetto, sono mantenuti in leggera depressione dall'impianto di filtrazione assoluta. L'aria aspirata viene filtrata un prefiltro, successivamente da un filtro assoluto HEPA (High Efficiency Particulate Air filter) con una efficienza del 99,999 e successivamente fatta passare in un filtro a carboni attivi per togliere l'inevitabile presenza di odori di origine organica. Il filtro assoluto HEPA sono di tipo H14 e sono solitamente utilizzati nelle sale operatorie, nei laboratori di ricerca. I filtri assoluti sono dotati di un sistema DOP di rilevazione di inefficienza: in caso di differenze di pressione oltre i valori di targa viene generato un segnale di allarme che informa l'operatore di predisporre la sostituzione dei filtri esausti. Solitamente dalla segnalazione di allarme possono trascorrere diversi giorni prima che venga generato un ulteriore segnale di allarme che indica la necessaria sostituzione immediata del



0	62 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



filtri. I filtri sono alloggiati all'interno di un contenitore anticontaminazione del tipo Canister, realizzato in robusta carpenteria in acciaio verniciato completamente a tenuta. Il Canister è completo di sacco di protezione in plastica per evitare il contatto del filtro sia con l'operatore in fase di manutenzione sia con l'ambiente in fase di smaltimento e quindi consentire l'estrazione del filtro esausto nella massima sicurezza. Casualmente i filtri esausti non bisogna avviarli alla termodistruzione, ma basta avviarli al ciclo di sterilizzazione della macchina stessa, come rifiuti potenzialmente infetti. La registrazione e lo smaltimento va comunque registrata nel registro di carico e scarico. Verrà, ulteriormente notata la sostituzione nel registro di bordo macchina.



#### ☐ **Tramoggia di raccolta materiale triturato**

Il rifiuto triturato è accumulato in una tramoggia direttamente collegata alle coclee di trasferimento alle camere di sterilizzazione, realizzata in acciaio inox ed provvista di sensoristica di troppo pieno direttamente collegata al PLC. L'insieme tramoggia e coclee di trasferimento alla camera di sterilizzazione è completamente sigillato e comunque collegato all'impianto di sanificazione per poter garantire interventi tecnici in piena sicurezza. Anche per questo componente sono state adottate soluzioni meccaniche particolari per evitare i blocchi frequenti che questo tipo di rifiuto può causare. La tramoggia di alimentazione è realizzata in acciaio inox AISI 304. La tenuta contro le esalazioni da odori fra la tramoggia ed il trituratore, avviene tramite una guarnizione in gomma fissata da piatti imbullonati al bordo superiore della tramoggia della coclea. La guarnizione è ricavata da gomma resistente agli agenti chimici e solventi.

#### ☐ **Coclee di trasferimento alle camere di sterilizzazione**

Il materiale triturato viene trasferito alle camere di sterilizzazione dalle coclee che trasportano il rifiuto da sterilizzare alla fino alla valvola a serranda di carico automaticamente su richiesta del PLC. Il riempimento delle camere avviene a tempo settabile, il tempo normalmente di carico è pari a 15 secondi.



0	63 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

Le coclee sono azionate da un motore da **3 kW**, motoriduttore controllate da un inverter per permettere di adeguare con esattezza la velocità di carico ed il riempimento delle camere.

Coclea inclinata a doppia spira, cassa a sezione a U, ricavata da lamiera presso piegata sp.3 mm. La disposizione di lavoro inclinata è 37,50° dal piano orizzontale, lunghezza da flangia a flangia 4000 mm, il trasportatore è realizzato completamente con materiali in Aisi 304. La macchina è dotata di una tramoggia di carico speciale con profilo sagomato per essere accoppiata alla struttura della coclea di scarico orizzontale. Il lato superiore della cassa è chiuso tramite un coperchio imbullonato con idonea guarnizione sottostante, scarico è a sezione rettangolare con dimensioni 430x200 mm circa, spirale interna doppia, destra e sinistra Ø200 mm passo 200 mm standard da nastro, motorizzazione applicata dal lato scarico con motoriduttore direttamente sul perno del trasportatore con braccio di reazione. Potenza installata 3 kW motore elettrico trifase 4 poli, 50 Hz, IP 55, moto ai due alberi porta spire è conferito tramite ingranaggi cilindrici.

☐ **Pianale di sostegno**

Pianale portante in travi HEA 160 Fe 430 elettrosaldati, zincati caldo e copertura in alluminio bugnato dello spessore di 5 mm dimensioni 5000 x 2500. La composizione è saldata con traversi interni opportunamente distribuiti in modo da sopportare i carichi delle macchine o attrezzature da appoggiate sul manufatto.

## **2. GRUPPO DI STERILIZZAZIONE**

Il modulo di sterilizzazione è costituito da gruppi di due camere di sterilizzazione sovrapposte. Il processo di sterilizzazione è governato automaticamente dal software che garantisce in ogni caso il risultato finale. Il modulo di sterilizzazione è costituito da:

- ☐ **Camere di trattamento**
- ☐ **Serrande a ghigliottina**
- ☐ **Sistema di vuoto**
- ☐ **Pianale di sostegno**

☐ **Camere di trattamento**

Le camere di trattamento sono di forma tubolare in acciaio inox con all'interno la spirale di trasporto in materiale speciale che provvede sia al carico che allo scarico del materiale. Per garantire la temperatura omogenea anche sulle pareti vi sono due resistenze a fascia su ogni camera e relativa coibentazione.



0	64 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





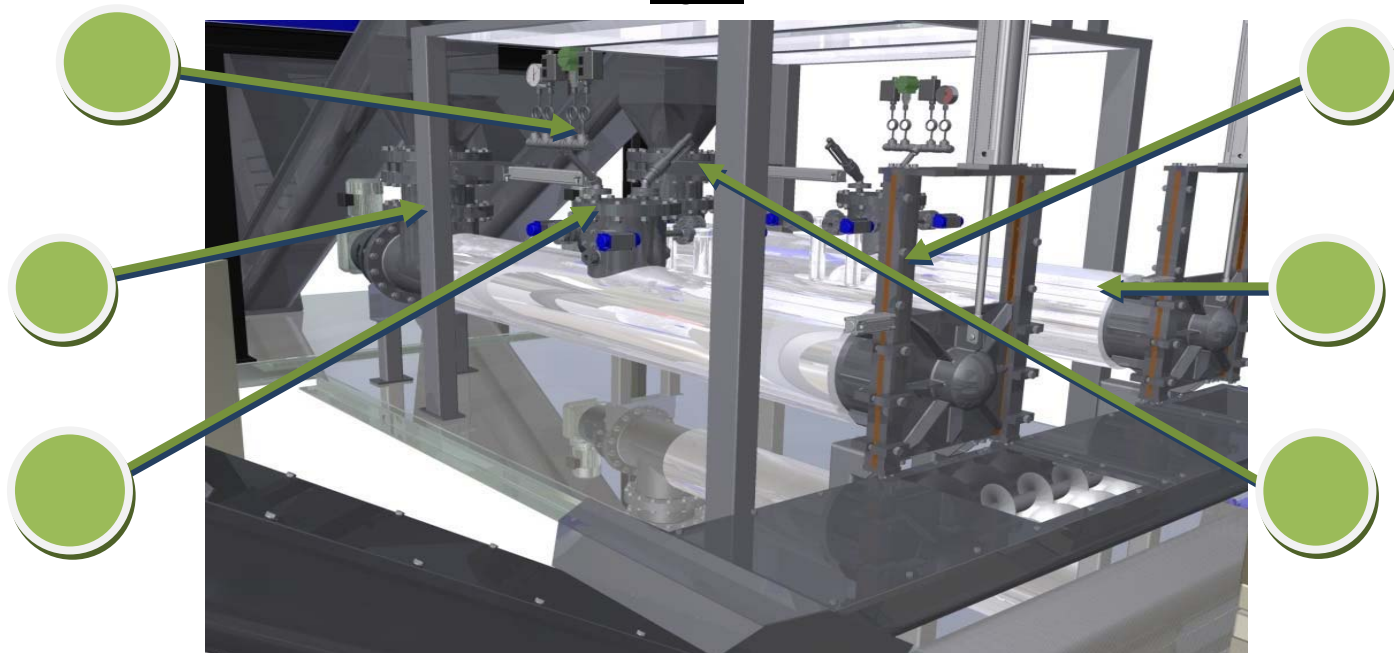
I due gruppi di camere sono dotati ognuno di due serrande a ghigliottina, una di carico (Fig. 12b), e l'altra di scarico (Fig. 12c), di produzione esclusiva, con tenuta a guarnizione gonfiabile che garantisce la perfetta chiusura sia in pressione di vapore sia con il vuoto.



L'albero collegato alla coclea ha una tenuta meccanica di ultima generazione a liquido (invece delle tradizionali baderne) con pompa di flussaggio (**Fig. 13**); quest'ultima garantisce oltre ad una tenuta al vapore, una durata molto più elevata delle tenute tradizionali e soprattutto nessun intervento periodico per adeguare il componente all'usura.



0	65 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

**Fig. 12**

**Fig. 13**


La sicurezza delle camere è garantita da pressostati di massima e di minima che rispettivamente bloccano l'impianto (sia meccanicamente che elettronicamente): in caso pressione troppo alta non permettono l'apertura delle camere se la pressione non ha raggiunto il livello minimo. Una valvola di sicurezza tarata e certificata garantisce in ogni caso di innalzamento della pressione oltre i valori massimi sopportati dalle camere di sterilizzazione, sia il blocco dell'impianto che la fuoriuscita del vapore tramite appositi scarichi di sicurezza.

**Fig. 14**


0	66 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



Il gruppo valvole a comando pneumatico (**Fig. 14**) provvede all'ingresso del vapore, uscita del vapore, vuoto ed ingresso aria quando la camera è sotto vuoto. Le fasi di vuoto sono fondamentali: il vuoto prima della sterilizzazione per garantire l'uniforme distribuzione del vapore in tutta la massa prima di iniziare il processo, la seconda fase di vuoto per migliorare l'asciugatura del rifiuto prima dell'espulsione.

Una ulteriore valvola tre vie sempre a comando pneumatico invia l'aria estratta nella prima fase di vuoto, che potrebbe essere infetta, al filtro assoluto; nella fase di vuoto dopo la sterilizzazione la stessa valvola tre vie dirotta l'aria mista a vapore residuo alla serpentina di scambio, durante l'asciugatura.

La movimentazione all'interno della camera è affidata ad un gruppo motorizzato con doppio cuscinetto di banco, al fine di preservare le tenute a liquido.

**Fig. 15**

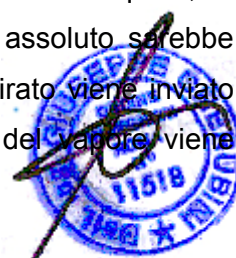


#### □ **Serrande a ghigliottina**

Le serrande per carico e scarico sono realizzate con corpo di fusione in ghisa, hanno un doppio anello per garantire la tenuta sia con pressione di vapore che con il vuoto di nostro disegno esclusivo. La ghigliottina è realizzata in acciaio inox AISI 304 e la movimentazione è effettuata con pistone pneumatico completo di sensori di posizione proximity. Il diametro è conforme allo standard DN400. Ogni camera di sterilizzazione è dotata di una ghigliottina di carico ed una di scarico.

#### □ **Sistema di vuoto (Fig. 16)**

Le pompe a vuoto utilizzate sono di tipo speciale e realizzate con materiali resistenti ad alta temperatura. Questa soluzione più raffinata rispetto alle tradizionali alle pompe ad anello liquido permettono di dirottare l'aria infetta estratta nella fase precedente alla sterilizzazione, verso il filtro assoluto: questa operazione non sarebbe stata possibile con una pompa ad anello liquido, in quanto la pompa ad anello liquido espelle acqua insieme ad aria, ed il filtro assoluto sarebbe inservibile in tempi brevissimi. A sterilizzazione avvenuta il vapore residuo aspirato viene inviato alla serpentina di scambio. In questa ultima fase di vuoto con l'estrazione del vapore viene

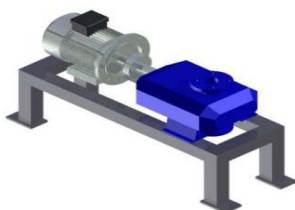


0	67 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



garantita anche l'asciugatura. Le pompe a vuoto sono collegate all'impianto con robusti giunti flangiati per eliminare gli effetti di vibrazione e dilatazione termica. Una valvola tre vie a comando pneumatico, controllata dal PLC garantisce la deviazione del flusso verso il filtro assoluto o verso la serpentina di condensazione.

**Fig. 16**



#### □ Pianale di sostegno

Pianale portante in travi HEA 160 Fe 430 elettrosaldati, zincati caldo e copertura in alluminio bugnato dello spessore di 5 mm dimensioni 5000 x 2500. La composizione è saldata con traversi interni opportunamente distribuiti in modo da sopportare i carichi delle macchine o attrezzature da appoggiate sul manufatto.

### **3. GRUPPO DI SCARICO**

#### □ Scarico del rifiuto

Le coclee (**Fig. 17**) sono azionate da un motore da **3 kW**, motoriduttore controllate da un inverter per permettere di adeguare con esattezza la velocità di carico ed il riempimento delle camere.

Coclea inclinata a doppia spira, cassa a sezione a U, ricavata da lamiera presso piegata sp.3 mm. La disposizione di lavoro inclinata è  $37,50^\circ$  dal piano orizzontale, lunghezza da flangia a flangia 4000 mm, il trasportatore è realizzato completamente con materiali in Aisi 304. La macchina è dotata di una tramoggia di carico speciale con profilo sagomato per essere accoppiata alla struttura della coclea di scarico orizzontale. Dimensioni approssimative della tramoggia 610x590 mm, lato superiore della cassa è chiuso tramite un coperchio imbullonato con idonea guarnizione sottostante, scarico è a sezione rettangolare con dimensioni 430x200 mm circa, spirale interna doppia, destra e sinistra Ø200 mm passo 200 mm standard da nastro, motorizzazione applicata dal lato scarico con motoriduttore direttamente sul perno del trasportatore con braccio di reazione. Potenza installata 3 kW motore elettrico trifase 4 poli, 50 Hz, IP 55, moto ai due alberi portaspire è conferito tramite ingranaggi cilindrici.

**Fig. 17**



0	68 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





#### **4. GRUPPO DI CONTROLLO**

- ☐ **Quadro elettrico**
- ☐ **Sistema di controllo**
- ☐ **Quadro aria compressa**
- ☐ **Quadro elettrico**
- ☐ **Quadro elettrico**

Il quadro elettrico è diviso fisicamente in due parti: la prima contiene la parte elettrica costituita da interruttori, teleruttori, sicurezze motori, inverter, morsettiere di collegamento verso il campo.

- ☐ **Sistema di controllo**

Il sistema di controllo real-time è costituito dal PLC, monitor touch screen e pulsantiere di comando. Il PLC utilizzato è un PLC della Siemens, in grado da garantire agevolmente la connessione dell'elevato numero di connessioni ed il lavoro gravoso dovuto alla gestione di due cicli contemporaneamente: infatti i due gruppi di camere possono funzionare singolarmente od entrambi.

Sul Touch screen è visualizzato un quadro sinottico che in tempo reale mostra all'operatore le varie fasi di lavorazione del ciclo con i relativi valori di temperatura e pressione visualizzati sia in forma numerica che grafica; inoltre sono visualizzati i tempi, i segnali di allarme, e le finestre per il settaggio dei parametri più comuni.

Il PLC è anche interfacciabile con eventuali computer esterni per manutenzione per mezzo di un collegamento telefonico mediante modem.

**Fig. 18**



0	69 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

☐ **Quadro aria compressa (Fig. 19)**

Il quadro è costituito da un insieme di elettrovalvole alimentate elettricamente per la distribuzione alle utenze installate sull'impianto (pistoni pneumatici, valvole ingresso ed uscita vapore, uscite ausiliarie). Inoltre è provvisto di un sistema di vuoto per evitare il danneggiamento delle guarnizioni pneumatiche che costituiscono le tenute delle valvole a serranda. Inoltre il quadro è equipaggiato da un pressostato che impedisce all'intero impianto di funzionare se non dovesse essere aria compressa sufficiente nel circuito. Una valvola aria di emergenza completa la dotazione.

**Fig. 19****5. IMPIANTI ACCESSORI**

Per il funzionamento dell'impianto sono necessari una serie di componenti accessori costituiti da:

- ☐ **Generatore di vapore**
- ☐ **Generatore di aria compressa**
- ☐ **Sistema di scambio e recupero di energia**
- ☐ **Addolcitore di acqua**
- ☐ **Impianto di sanificazione**
- ☐ **Produzione di vapore (Fig. 20)**

☐ **Generatore di vapore**

La produzione di vapore è garantita da generatore alimentato a gasolio oppure gas metano, completo di quadro di controllo e comando gestito da un PLC, pompe e bruciatore ed addolcitore.

La potenza complessiva massima è pari a 440 Kg di vapore per ora.

**Fig. 20**

0	70 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



#### ☐ Generatore di aria compressa (Fig 21)

Il generatore è composto da un compressore ed un serbatoio da trecento litri, con una potenza complessiva di 5 kWh ed una pressione operativa di 10 bar. Le caratteristiche generali sono riassumibili in:

- ☐ Serie super insonorizzata
- ☐ Pannello sinottico di controllo elettromeccanico con pulsante di start, pulsante di emergenza, conta ore e spie di segnalazione
- ☐ Controllo automatico del livello dell'olio ed assorbimento del motore elettrico con conseguente stop della macchina
- ☐ Sistema di ventilazione supplementare a comando remoto mediante sonda termostatica
- ☐ Radiatore di raffreddamento
- ☐ Scaricatore automatico di condensa

**Fig. 21**



#### ☐ Sistema di scambio e recupero di energia (Fig 22)

Il vapore che fuoriesce dalle camere a fine sterilizzazione viene condensato in uno scambiatore acqua-acqua costituito da un serbatoio contenente acqua addolcita e da due serpentine immerse. L'acqua addolcita durante lo scambio di condensazione recupera la gran parte del calore per



0	71 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.A.T.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

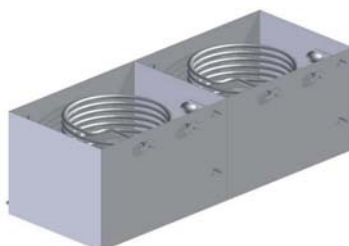
STERIL COMPANY



Doc N°211/18

alimentare il generatore di vapore. Il vapore condensato nello scambiatore è comunque sterile e può essere avviato allo smaltimento.

Inoltre lo scambiatore è provvisto di un ulteriore scambiatore acqua-aria, costituito da un sistema a tubi con lamelle (tipicamente due ranghi), e da un ventilatore che entra in funzione automaticamente quando la temperatura del serbatoio di scambio sale oltre i 75°.

**Fig. 22****□ Addolcitore di acqua**

L'addolcitore è del tipo a resine a scambio ionico e gruppo salino di rigenerazione. L'apparato è completamente autonomo e provvede automaticamente alla rigenerazione delle resine di scambio grazie ad un computer interno e relative pompe di ricircolo inverso.

**□ Impianto di Sanificazione**

Per sanificare le zone di triturazione e di trasporto del rifiuto triturato, è stato inserito un impianto costituito da un serbatoio contenente la soluzione sanificante, una pompa ad alta pressione ed una serie di getti nebulizzatori. La sanificazione delle zone a rischio sarà effettuata automaticamente dal PLC quando si preme il pulsante di fine lavoro. Inoltre la sanificazione può essere azionata manualmente prima di ogni intervento di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle parti interessate.

**Emissioni aeree ed eluati****Emissioni aeree**

Gli impianti della serie PCB non hanno alcuna emissione nociva che non sia sottoposta, se necessario, a filtrazione; non sfruttano la combustione del rifiuto, ma lo trasformano in CSS.

**Eluati**

L'unico eluato che esce dall'impianto è quello generato dal ciclo di scarico vapore. Entrambi gli scarichi delle due camere vengono condensati in uno scambiatore di calore, e l'eluato privo di pericolo infettivo e può essere avviato allo scarico.



0	72 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato





## Controllo del processo di sterilizzazione

Tutte le operazioni sono controllate automaticamente dal PLC e visualizzate nel monitor di controllo che informa l'operatore su tutte le fasi del processo. A fine sterilizzazione viene generato un rapporto di stampa che convalida il processo di avvenuta sterilizzazione. In caso di mancata sterilizzazione il rifiuto non viene espulso ed un rapporto di stampa riporta la dicitura "mancata sterilizzazione". In questo caso è possibile riavviare il processo sterilizzando nuovamente il rifiuto che non è stato espulso. In caso di guasti o malfunzionamenti vengono generati segnali di allarme specifici (non generici) che consentono di individuare rapidamente il guasto od il malfunzionamento. Una volta eliminato il segnale di allarme è possibile ripetere il ciclo perché anche in questi casi il rifiuto non viene espulso. In caso di grave guasto, il rifiuto può essere espulso con sequenze manuali seguendo precise procedure di sicurezza.

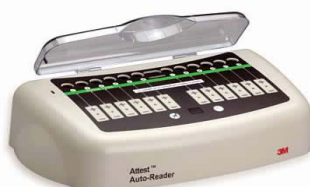
### Verifica dei parametri fisici

I parametri fisici (pressione, temperatura, tempi di esposizione) si ricavano dal pannello di comando e ne deve essere verificata la corrispondenza con quelli riportati sulla stampata finale. E' fatto obbligo registrare i risultati della prova su apposite schede raccolte in registri da conservare per 5 anni.

### Controlli biologici

L'indicatore biologico è rappresentato da una preparazione standardizzata (circa 3,6 x 10<sup>5</sup> C.F.U./supporto) di spore di *Bacillus stearothermophilus* (ATCC 7953), uno dei microrganismi più resistenti al calore umido che possiede caratteristiche biologiche tali da farlo ritenere un mezzo di controllo di assoluta tranquillità e sicurezza. Inoltre, non è patogeno, non è tossico e non è pirogeno. I microrganismi vengono distrutti solo se esposti al vapore con valori di temperatura e pressione ben determinati e per un tempo minimo definito «tempo di uccisione».



**Fig. 23**



A quest'ultimo, quale precauzione per rischi non calcolabili, viene aggiunto il cosiddetto «tempo di sicurezza» (overkill).



0	73 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	<b>STERIL COMPANY</b>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	-----------------------	---

Al termine del ciclo vengono rimossi dalla camera e spediti per essere sottoposti all'esame colturale. Se i microrganismi non risultano vitali (referto "*Negativo*") significa che il processo di sterilizzazione è stato efficace.

## Descrizione funzionamento impianto di essiccazione

Il Sistema di Essiccazione è composto da tramoggia di accumulo, un sistema duale in alternativa in funzione della produzione con generatore di aria calda, coclea di alimentazione a tamburo rotante a tre passaggi e/o termoresistenze avvolte sul tubo esterno contenente la coclea di estrazione ed alimentate con un generatore di corrente continua da 8 kVA.

Come relazionato nelle premesse al punto precedente l'inserimento nel processo del sistema di trattamento dell'impianto di essiccamento del rifiuto sterilizzato divenuto CSS ( 19 12 10), favorisce la riduzione di eventuali reflui liquidi, in quanto all'uscita dal processo di sterilizzazione il rifiuto così sterilizzato potrebbe avere una percentuale di umidità di circa 40%.

Il sistema di essiccazione rifiuti ospedalieri sterilizzati è progettato per abbattere la percentuale di umidità residua dal 40% e scaricarlo al 10/12 %.

Il processo di essiccazione è basato sull'uso di energia termica, generata da un bruciatore a gas metano o a GPL o a gasolio, che sotto forma di aria calda entra in contatto con il materiale da essiccare e provoca l'evaporazione dell'acqua presente nel materiale trattato.

L'acqua è sotto forma di umidità di superficie e di umidità interna al prodotto. L'acqua di superficie evapora più rapidamente di quella interna e pertanto il progetto del sistema tiene conto dello stato del materiale e del tempo di contatto tra l'aria calda ed il materiale per raggiungere il risultato richiesto. In funzione del grado di umidità del prodotto in ingresso il sistema può continuare il processo di essiccazione con aria calda o con acqua.

La dimensione del materiale determina anche l'estensione della superficie di contatto ed il tempo necessario per l'evaporazione.

Il materiale percorre tutta la lunghezza del sistema e viene continuamente rivoltato e fluidificato da una serie di palette e cucchiai interni al sistema, posizionati in tutti i cilindri, per avere la maggior superficie di contatto possibile e l'esposizione di tutto il materiale in continuo al flusso di aria calda.

Il flusso di gas caldi e vapori di evaporazione viene convogliato ad un impianto di lavaggio e deodorizzazione fumi posto a valle dell'essiccatoio.

Il materiale essiccato viene in parte scaricato dall'uscita della coclea.

Il materiale umido viene caricato in big-bags posti all'uscita dello sterilizzatore.



0	74 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato



I.R.I.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

STERIL COMPANY



Doc N°211/18

I big-bags sono posti su di un telaio di sostegno dotato di bacino di contenimento con saracinesca sul fondo che viene aperta manualmente o automaticamente per svuotare l'eventuale residuo di fluido.

I gas caldi prodotti dalla combustione del metano/GPL/gasolio nel bruciatore vengono raffreddati alla temperatura di processo (350 – 450°C) con l'iniezione di aria esterna, regolata dalle sonde di temperatura e dal PLC. Il PLC legge le soglie di temperatura all'ingresso dei gas caldi nel cilindro, all'uscita del prodotto essiccato e all'ingresso di aria calda di scarico nel sistema di filtrazione e pulizia. Il programma di gestione regola la potenza del bruciatore, la quantità di materiale umido in ingresso e la velocità del ventilatore di coda. Il programma può anche variare la velocità di rotazione del cilindro in funzione dei programmi di funzionamento.

**Portata oraria di materiale umido**

Il materiale essiccato transita attraverso i cicloni e viene scaricato dalle relative valvole rotative nel sistema di separazione aeraulica.



Portata materiale umido in ingresso	max 1200 Kg/h
Portata materiale essiccato in uscita	max 1200 Kg/h
Portata fumi e gas caldi in uscita	1.000 mc/h a 90-105 °C
Consumo combustibile alla massima potenza	40 mc/h gas; 20 Kg/h gasolio
Potenza elettrica installata	8 kVA

**Gruppo di separazione****Pulitore ad aria (WIND CLEANER) per la valorizzazione di del Rifiuto Sterilizzato.**

Tale impianto consente di separare ed estrarre le parti metalliche, le parti non ferrose pesanti, le parti vetrose e tutti i materiali impuri eventualmente presenti nel rifiuto sterilizzato, di fatto valorizzando tale rifiuto producendo un Combustibile da Rifiuto Qualificato (CDR-Q). Tale valorizzazione consentirebbe pertanto di avviare a recupero energetico il CDR prodotto ad impianti di termovalorizzazione per la produzione di energia elettrica che necessitano di tali combustibili alternativi dando addirittura valore merceologico al Combustibile loro conferito riconoscendo valore di acquisto a tale rifiuto da noi prodotto. Tale rifiuto verrà, con trasporto pneumatico convogliato in silos per lo stoccaggio del CDR.



0	75 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato

	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA</p>	<p><b>STERIL COMPANY</b></p>	 Doc N°211/18
--	--------------------------------	------------------------------	---

Prima del trasporto pneumatico il Combustibile da Rifiuto verrà setacciato da impianto a correnti alternate per l'eliminazione delle parti metalliche non ferrose (alluminio – acciaio etc.).

### **Gruppo di stoccaggio C.D.R. (Area 2d)**

Il Gruppo di stoccaggio del Combustibile da Rifiuto prodotto è composto da una batteria di tre Silos rettangolari con capacità complessiva di stoccaggio di 300 mc, con un carico ad aria dall'alto, proveniente dal separatore ad aria, e con uno scarico dal basso per poi con una coclea da dove poter effettuare il carico di detto rifiuti in automezzi per il tra



0	76 di 76	19/04/2018			Ing. G. Cherubini
Rev.	Pag	Data	Descrizione	Elaborato	Approvato