

COMUNE DI TERMOLI
(Campobasso)

Bio Valore World SpA Società Benefit

Sede legale: Roma (RM) Via Flaminia 491

IMPIANTO

Z.I. B Termoli - Via Giulio Pastore n. 18 - 86039 TERMOLI (CB)

Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e ss.mm.ii. – parte II – titolo III-bis.
Istanza di rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale
(A.I.A.) per la realizzazione di un impianto per la produzione di
bioplastiche

RELAZIONE TECNICA

VERSIONE PUBBLICA

I TECNICI

Dott. Agr. Giuseppe Giuliano

Dott. Antonio Di Liso



IL COMMITTENTE

Dott. Davide Scarano

Rappresentante Legale Bio Valore World SpA Società Benefit

Termoli, 15 gennaio 2021 Revisione 1



studiogiuliano srl – CONSULENZA E PROGETTAZIONE D'IMPRESA, TERRITORIO E AMBIENTE

86039 TERMOLI ♦ Via dei gelsi n. 51 ♦ Tel. 0875 751978
www.studiogiuliano.it ♦ info@studiogiuliano.it

Sommario

Premessa.....	3
Le Bioplastiche	5
“Bio” come origine delle materie prime impiegate.....	5
Presenza di una funzionalità “bio”: biodegradabilità	5
Presenza di una funzionalità “bio”: biocompatibilità	6
Biodegradabilità vs Rinnovabilità	6
Conclusione	6
Il Processo messo in atto.....	7
L’impianto.....	7
Il processo.....	7
Polimerizzazione	8
Taglio.....	8
Cristallizzazione.....	8
Sezione di SMELTTANK	8
Sezione PLA Polimerization.....	8
Sezione Pellettizzatore BKG	8
Sezione Cristallizzazione e Packaging.....	8
Materie prime	8
Tabella di sintesi.....	8
Utilities d’impianto	8
Vapore	8
Acqua refrigerante (Chiller Water)	9
Aria strumenti	9
Azoto.....	9
Aria secca	9
Acqua demineralizzata.....	9
Cisterne acque reflue.....	9
Altro	9
Ubicazione dello stabilimento.....	10
Emissioni in atmosfera	23
Effluenti di processo	23
Effluenti di emergenza	23
Aspirazioni ambientali.....	23
Sistemi di abbattimento.....	23
Tabella di sintesi.....	23
Scarichi	24
Tabella di sintesi.....	24
Rumori.....	25
Rifiuti.....	26
Antincendio e Sistemi di controllo	27
Monitoraggi Autocontrollo	28
BAT	29
Conclusioni	30
Allegati	30

PREMESSA

La presente nota viene redatta al fine di illustrare il ciclo produttivo e la componentistica necessaria allo stesso per la produzione di Bioplastiche partendo da un prodotto naturale: il lattide. Tale attività, come descritto successivamente, sarà implementata presso la Z.I. B Termoli, Via Giulio Pastore, 18 86039 Termoli (CB), presso l'unità produttiva della società *Bio Valore World SpA Società Benefit* (N.C.E.U. con il foglio di mappa n.49, particella 29 sub 3 e 12 – uffici amministrativi, 14 – uffici di produzione e servizi, 15 – area lavorativa, 16 – piazzale ed area utility, 8 – stoccaggio rifiuti e 4 – cabina consegna Enel).



Fig.1 Ubicazione impianto

Alcune parti della presente relazione saranno trattate in modo esaustivo, fornendo tutti gli elementi necessari, pur prevedendo, per alcune parti, il vincolo di segretezza.

Lo studio è stato condotto dal Dott. Agr. Giuseppe Giuliano e dal Dott. in Scienze Ambientali Antonio Di Lisio (Libero professionista in Legge 4/13- Socio Laureato Esperto AISA – Associazione di categoria in L-4/13 al n.24).

La Società proponente è Bio Valore World SpA Società Benefit con Sede legale a Roma (RM) in Via Flaminia 491.

Va precisato che l'intero processo produttivo è annoverabile all'interno dei processi green. Infatti, si tratta di un processo sicuro e a ridotti impatti ambientali in quanto elaborato avendo come riferimento la policy Green europea (rif. **Industrial Emissions Directive 2010/75/EU - Integrated Pollution Prevention and Control – 2017** **"Percorsi di processo LVOC a base biologica. Le sostanze chimiche organiche a base biologica vengono prodotte sempre più su scala industriale. Le materie prime a base biologica rappresentano il 5% dell'industria chimica dell'UE...I vantaggi ambientali di questi processi unitari spesso includono minori emissioni di CO₂ quando si tiene conto della fotosintesi delle materie prime a base di colture"**). Inoltre, **table 1.1 Product category: Lactic acid – Polylactic acid (PLA)**), e, conseguentemente, nazionale. Tali condizioni sono evidenti nella caratterizzazione delle sostanze emesse in atmosfera (prevalentemente vapore acqueo), nella tipologia delle acque reflue pre trattate prima del convogliamento in rete COSIB, la non presenza di solventi organici tossico-nocivi e acidi/basi forti nel ciclo produttivo ed un impatto da rumore basso.

Lo stabilimento, come già affermato, produrrà bioplastiche partendo dal lattide (prodotto naturale di origine vegetale biodegradabile). In considerazione di ciò, si ritiene che il progetto rientri all'interno del punto 8 lettera I dell'Allegato IV del D.Lgs. 152/06 (*trattamento di prodotti intermedi e fabbricazione di prodotti chimici per una capacità superiore a 10.000 t/anno di materie prime lavorate*) e non nel punto e dell'Allegato III ossia *Impianti chimici integrati, ossia impianti per la produzione su scala industriale, mediante processi di trasformazione chimica, di sostanze, in cui si trovano affiancate varie unità produttive funzionalmente connesse tra di loro: per la fabbricazione di prodotti chimici*

organici di base (progetti non inclusi nell'Allegato II - punto 6 - h) materie plastiche di base (polimeri, fibre sintetiche, fibre a base di cellulosa) – i progetti inclusi in tale allegato prevedono un processo di VIA statale per soglia di produzione pari a 100 Gg/anno), anche perché la tipologia di impianto non è riconducibile a “in cui si trovano affiancate varie unità produttive funzionalmente connesse tra di loro”.

A tal fine, considerata una produzione annua pari a 5.000 t/anno si ritiene di essere esonerati dallo screening ambientale non avendo una produzione superiore a 10.000 t/anno.

In riferimento alla tipologia di Autorizzazione Ambientale, si precisa quanto di seguito.

- L'impianto, in oggetto, secondo le IPPC ricadrebbe nel Codice 4 (Industria chimica) – 4.1 (fabbrica di prodotti organici) e, nello specifico al punto 4.1 h *impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base come materie plastiche di base (polimeri, fibre sintetiche, fibre a base di cellulosa)* e pertanto soggetto ad AIA.
- Nella IPPC 4.1h non si hanno informazioni sui polimeri biodegradabili/bioplastiche ed inoltre, non si evidenziano informazioni circa i quantitativi (diversamente dalla procedura di Valutazione Ambientale di cui sopra) riferiti ad una produzione definibile “su scala industriale”. Infatti, con il recepimento della direttiva 2010/75/UE, si è lasciata irrisolta la definizione del concetto di “produzione su scala industriale” riguardante l'industria chimica. L'allegato VIII liquida la questione rimandando a specifici indirizzi interpretativi emanati ai sensi dell'art. 29-quinquies e da linee guida interpretative (già previste dall'allegato I della direttiva), in assenza dei quali le autorità competenti valuteranno autonomamente il termine “scala industriale” (ad oggi la Regione Molise non ha deliberato in merito). **A tale riguardo occorre precisare che l'impianto in oggetto è di fatto un impianto pilota, propedeutico alla realizzazione di un impianto industriale a tutti gli effetti di capacità produttiva annua di 30.000 tonnellate, che la Bio Valore World SpA Società Benefit intende realizzare nella medesima area industriale di Termoli, avendo già presentato al COSIB istanza di opzione per una idonea superficie di 150.000 mq. La finalità del progetto pilota è quello di testare e ottimizzare i processi produttivi, le tecnologie e le metodologie di cui al Brevetto n. 102019000002891, DEL 28/02/19 di proprietà della Bio Valore, sul quale l'impianto industriale di 30.000 ton/anno è basato.**
- La mancanza di indirizzi interpretativi non è stata colmata dalle circolari del Ministero dell'Ambiente n. 12422 del 17 giugno 2015 e n. 27569 del 14 novembre 2016, che hanno affrontato solo alcune problematiche connesse all'industria chimica, ossia che gli elenchi di classi di prodotti chimici riportati ai punti 4.1 e 4.2 dell'allegato VIII sono da considerarsi esaustivi. Inoltre, la categoria 4 dell'allegato VIII riguarda la produzione di prodotti chimici (anche intermedi di processo) potenzialmente commercializzabili quali tali, ma non fabbricazione di manufatti, intesi come oggetti per i quali la composizione chimica non è sufficiente a connotarne le qualità merceologica. Infine, rientrano al punto 4 dell'allegato VIII solo le installazioni in cui si svolgono reazioni chimiche o biochimiche, pertanto sono escluse le installazioni in cui i prodotti subiscono solo processi fisici (quali filtrazione, distillazione, miscelazione, confezionamento, ecc.);
- da controllo legislativo è stato possibile identificare solamente un parere tecnico della Commissione Tecnica Provinciale per l'Ambiente della Provincia di Vicenza (Parere n. 2/0516 del 19.05.2016), in cui si esprime parere favorevole a “NON considerare su “scala industriale”, ai fini dell'AIA, le installazioni chimiche che rispettano la seguente condizione: installazione con trattamento di prodotti intermedi e fabbricazione di prodotti chimici per una capacità non superiore a 10.000 t/anno di materie prime lavorate”.

Alla luce di quanto rappresentato considerate le lacune normative esposte, per ragioni di prudenza e di autotutela, si ritiene di procedere con una Autorizzazione Integrata Ambientale.

LE BIOPLASTICHE

Le bioplastiche rappresentano una piccola parte della famiglia delle plastiche e hanno avuto un significativo tasso di crescita negli ultimi anni. Con il termine si intende tutto l'insieme delle plastiche di origine rinnovabile e quelle biodegradabili e compostabili presenti oggi sul mercato. Sono materiali che costituiscono un complemento e un arricchimento dell'offerta globale in quanto apportano nuove funzionalità e applicazioni.

È successo però che nel passaggio dal contesto tecnico-scientifico a quello di mercato il reale significato del suffisso "bio" non è stato chiarito di volta in volta, quindi sotto questo ampio cappello si trovano oggi aggregati materiali di tipo molto diverso. Per chiarezza quindi dobbiamo cercare di classificare meglio il termine bioplastica.

Il termine "bioplastica" è impiegato in diversi contesti con almeno tre significati diversi:

1. "Bio" come origine delle materie prime impiegate
2. Presenza di una funzionalità "bio": biodegradabilità
3. Presenza di una funzionalità "bio": biocompatibilità

"Bio" come origine delle materie prime impiegate

Nel primo caso il prefisso "bio" posto prima della parola "plastica" o della parola "polimero" può indicare l'origine rinnovabile delle materie prime. In tal caso con bioplastica o biopolimero si intendono quelli ottenuti totalmente o in parte a partire da materie prime rinnovabili, invece che fossili, per esempio, da materie prime di origine vegetale invece che dagli scarti della lavorazione del petrolio.

Vi sono poi biopolimeri di sintesi, cioè ricavati mediante polimerizzazione all'interno di impianti chimici a partire da monomeri ricavati da fonti rinnovabili; e vi sono biopolimeri naturali, ovvero sintetizzati direttamente dagli organismi viventi, quali piante, animali, alghe, microorganismi e poi estratti dall'uomo per lo sfruttamento industriale.

Un esempio di biopolimero (o di bioplastica) di sintesi è il "bio-polietilene" che viene ottenuto a partire dal monomero etilene, ricavato non dal petrolio, ma a partire da sostanze di origine vegetale (ad esempio da canna da zucchero), mediante diversi stadi di trasformazione, fra i quali anche processi fermentativi. Un altro biopolimero ottenuto da fonti rinnovabili è l'acido polilattico (PLA) classe al quale appartiene anche il nostro EarthBi: dall'amido di mais si ottiene il destrosio che viene fermentato per dare acido lattico; quest'ultimo viene convertito in dilattide a sua volta polimerizzato in un impianto chimico, idoneo all'ottenimento di poliesteri. È interessante notare che il primo non è biodegradabile (essendo del tutto identico al polietilene di origine petrolchimica), mentre il secondo è biodegradabile. Nel primo caso ci troviamo di fronte a una innovazione di processo, mentre nel secondo caso a una innovazione di prodotto.

Un esempio di biopolimero naturale è l'amido, un altro è la cellulosa, prodotti entrambi dalle piante. Questi biopolimeri vengono estratti dalle fonti vegetali mediante processi fisici e possono essere sfruttati industrialmente sia nella forma in cui sono stati estratti che dopo modifica chimica. Nel primo caso si parla di amidi e cellulose non chimicamente modificati. Nel secondo caso si parla dei loro composti (es. acetato di cellulosa) oppure di amidi e cellulose funzionalizzate. Ad esempio amidi e cellulose, mediante reazione con acidi organici o loro anidridi danno i corrispondenti esteri: l'acetato di cellulosa è un tipico esempio di modifica di un biopolimero naturale.

È interessante notare che i biopolimeri naturali sono biodegradabili, mentre le modifiche chimiche possono portare a una non-biodegradabilità (ad esempio l'acetato di cellulosa, in funzione del grado di sostituzione). Amidi e cellulose vengono utilizzate anche all'interno di formulazioni di materie plastiche. Un caso particolare è quello della famiglia dei poliidrossialcanoati: si tratta di polimeri sintetizzati da particolari ceppi di microorganismi, nell'ambito di processi biotecnologici, in cui tali microorganismi, in condizioni controllate e opportunamente alimentati incrementano la produzione di polimero (poliidrossialcanoato) al loro interno. Il substrato vivente viene poi distrutto per estrarre e purificare il polimero ottenuto; la produzione di questo polimero è un esempio di applicazione delle biotecnologie.

Presenza di una funzionalità "bio": biodegradabilità

In questo caso il prefisso "bio" indica una proprietà del polimero o della plastica, cioè la capacità di biodegradare. I biopolimeri e le bioplastiche così intesi sono quelli che si impiegano per applicazioni nelle quali questa proprietà rappresenta un vantaggio funzionale. Un esempio importante è quello delle bio-plastiche impiegate per la

produzione di manufatti compostabili, cioè destinati a essere recuperati mediante ricicloorganico (compostaggio). In questa accezione il termine bioplastica (o biopolimero) vuole dunque segnalare la presenza di una proprietà importante alla fine del ciclo di vita di un manufatto, cioè quando questo diventa un rifiuto.

Presenza di una funzionalità “bio”: biocompatibilità

In ambito medico e chirurgico il prefisso “bio” identifica invece una plastica o un polimero idonei a venire a contatto con i fluidi e i tessuti del corpo umano senza procurare danni o rigetto. In questo caso non si considera l’origine delle materie prime e anche la capacità di biodegradare è richiesta solo in alcuni casi e in altri no. Se il biopolimero deve biodegradare nel corpo umano, si parla di polimeri bioassorbibili. Se invece deve resistere a lungo, si parla semplicemente di biocompatibilità.

A livello industriale sono oggi presenti plastiche/polimeri che possiedono una o più delle tre caratteristiche “bio” descritte.

Biodegradabilità vs Rinnovabilità

C’è da fare inoltre un altro importante distinguo. Le sostanze organiche naturali sono intrinsecamente biodegradabili. Tuttavia modifiche chimiche o miscelazione con componenti non biodegradabili, possono sopprimere questa potenzialità a dispetto dell’origine da sostanze naturali. Pertanto, la proprietà funzionale, cioè la capacità di biodegradare di un biopolimero/bioplastica non è necessariamente correlata alla sua origine rinnovabile. Infatti la capacità di biodegradare dipende dalla composizione e dalla struttura molecolare e non dall’origine delle materie prime impiegate per ottenere tali composizione e struttura. L’origine rinnovabile e la biodegradabilità sono dunque caratteristiche diverse e si misurano con metodiche distinte e non interscambiabili.

Da quanto esposto sopra si evince che il PLA e i suoi derivati, a cui fa riferimento EarthBi, ha diversi vantaggi contemporaneamente:

1. Origine rinnovabile
2. Biodegradabile
3. Processo di sintesi non gravoso per l’ambiente e dai costi non eccessivi
4. Proprietà chimico-fisiche e meccaniche paragonabili e in alcuni casi superiori alle più comuni plastiche di sintesi non biodegradabili.

Le poche bioplastiche in commercio, diverse dal PLA, non hanno contemporaneamente tutte le caratteristiche del PLA. Ad esempio:

1. PBAT (polibutilen-adipato-tereftalato) che ha caratteristiche di biodegradabilità abbastanza simili al PLA viene però sintetizzato a partire da butandiolo di cui oggi solo il 20% è da fonti rinnovabili il resto è da fonti fossili; Acido adipico che nonostante i vari studi in atto al momento viene prodotto solo a partire da fonti fossili e Acido tereftalico che proviene esclusivamente dall’ossidazione del p-xilene e quindi da fonti fossili.
2. PBS (polibutilensuccinato) che come il PBAT viene sintetizzato a partire da butandiolo che come detto prima deriva solo al 20% da fonti rinnovabili mentre la parte acida, Acido succinico, è interamente da fonti rinnovabili.

In pratica solo il PLA tra i polimeri presenti sul mercato realmente è interamente derivato da fonti rinnovabili.

Conclusione

In definitiva, EarthBi ha un suo brevetto che lascia inalterate le caratteristiche di biodegradabilità del PLA commercialmente disponibile. Resta inalterata la sua origine al 100% da fonti rinnovabili ma ne muta solo le proprietà fisiche finali attraverso una reazione di ramificazione che può arrivare fino alla formazione di vere strutture dendritiche o a stella. È il cambio radicale della struttura (proprietà fisiche) e non dei componenti iniziali (proprietà chimiche) che ne cambia il comportamento e quindi le caratteristiche sia in trasformazione che del prodotto finale.

IL PROCESSO MESSO IN ATTO

L'impianto

L'iniziativa si inquadra nel settore delle nuove bio-plastiche completamente biodegradabili ed ha come obiettivo la realizzazione di un impianto industriale operante con tecnologia licenziata per la produzione di polimeri PLA (polilattide) a partire da lattide di purezza opportuna proveniente da altro impianto del gruppo o acquistato sul mercato.

La tecnologia, completamente sperimentata e validata a livello di impianto industriale, verrà applicata nell'impianto EarthBi di Termoli (CB) che costituirà anche l'impianto di "riferimento" per il gruppo proponente.

Con il presente progetto si intende così avviare una prima produzione di biopolimeri completamente naturali e biodegradabili in natura che presentano interessanti potenzialità di successivi sviluppi nel mercato delle bio-plastiche, avendo il PLA della nostra formulazione caratteristiche uniche e superiori rispetto alle altre bio-plastiche a base PLA presenti sul mercato.

In particolare, come anche desumibile dalla planimetria allegata (sia dell'impianto che dell'area di stabilimento), l'impianto di produzione è realizzato all'interno di un capannone, dove è anche situato lo stoccaggio del prodotto finito e della materia prima, fornita in confezioni da 1 metro cubo circa (octabins o Big/Bags).

All'esterno del capannone è realizzata un'area per il posizionamento degli isocontainers della materia prima, una zona per la installazione dei sistemi pompe vuoto, stoccaggio azoto liquido, produzione acqua di refrigerata e sistema di abbattimento sfiati ed il serbatoio di riserva dell'acqua antincendio, le torri dell'acqua di refrigerazione e lo stoccaggio delle acque reflue.

La caldaia di produzione vapore è prevista, con l'impianto di produzione di acqua demi, in una sezione, compartimentata, del capannone.

L'impianto avrà una capacità produttiva iniziale di 5.000 tonnellate all'anno di biopolimero con possibilità di future espansioni e/o sbottigliamenti.

Il tutto sarà svolto all'interno dei subalterni 14 – uffici di produzione e servizi, 15 – area lavorativa, di 2.400 mq circa e 16 – piazzale ed area utility, di 2.600 mq circa.

Il processo

Il processo PLA è un processo autentico e brevettato dalla Società Sulzer per la produzione continua di acido polilattico (PLA).

omissis

Fig.2 Schema di flusso del processo produttivo

L'acido polilattico o polilattide (PLA) è un poliestere alifatico biodegradabile, termoplastico, derivato da risorse rinnovabili, come l'amido di mais (negli USA) o canne da zucchero (resto del mondo). Il PLA si genera, attraverso un processo di polimerizzazione, dal Lattide (PURALACT L o PURALACT D).

Il lattide è il vero monomero di partenza della reazione ed è il risultato della condensazione tra 2 molecole di acido lattico. La presenza del metile -CH₃ nell'acido lattico di partenza è causa di isomeria ottica o chiralità dell'acido lattico stesso che quindi esiste nelle 2 forme D-acido lattico e L-acido lattico. Per le caratteristiche chimico-fisiche del lattide che la società andrà ad utilizzare si rimanda alla scheda tecnica del fornitore e la scheda di sicurezza allegata.

Il lattide viene ricevuto in modi diversi a seconda del fornitore (isotainers, big bags o octabins); in qualunque di questi casi però il prodotto deve essere prima fuso, ad una temperatura di circa 110°C, per essere pompato e alimentato all'impianto di polimerizzazione.

Il rapporto tra lattide utilizzato e PLA prodotto è circa 1 al netto delle perdite di impianto. La portata oraria di progettazione dell'impianto è 625 kg/h per una portata annua di circa 5.000 t (24h/24 – 365 giorni/anno). Inoltre, oltre al lattide, saranno utilizzati altre materie di base (di cui in allegato schede di sicurezza), secondo lo schema di seguito riportato.

omissis

Fig.3 Schema sintetico di flusso del processo produttivo con materie prime e prodotti ottenuti

Polimerizzazione

Taglio

Cristallizzazione

Sezione di SMELTTANK

Sezione PLA Polimerization

Sezione Pellettizzatore BKG

Sezione Cristallizzazione e Packaging

Materie prime

Le materie prime arriveranno via mare in isotainers da 26 tons/cad. Il totale isotainers sarà quindi di 192 isotainers/anno, la frequenza sarà settimanale di 3-4 isotainers/settimana. Gli isotainers arriveranno quasi esclusivamente al porto di Bari e di lì con trailer su gomma c/o spedizioniere con magazzino presso la zona industriale di Termoli, che provvederà alla consegna in stabilimento con la frequenza sopra indicata. Il numero di isotainers stabilmente presenti nel piazzale dell'impianto saranno 4 di cui 2 in alimentazione impianto e 2 in attesa.

Il resto delle materie prime e di altri materiali necessari alla produzione (es. imballi), avverrà con consegne settimanali. Il traffico stimato sarà di 3-4 trasporti su gomma alla settimana.

Le schede tecniche delle materie prime sono riportate in allegato. In sintesi abbiamo:

- Lactide
- Catalizzatore
- Iniziatore
- Stabilizzante

Per ciascuna sostanza si è valutato la possibilità di contaminazione che risulta bassa tenendo in considerazione:

- le proprietà chimico-fisiche delle sostanze;
- le caratteristiche geo-idrogeologiche del sito dell'installazione;
- alla gestione dello stoccaggio e movimentazione delle sostanze;
- al monitoraggio possibile (si rimanda al capitolo specifico).

Tabella di sintesi

Utilities d'impianto

Qui di seguito sono raccolti i sistemi di servizi (utilities) previsti presso l'impianto.

Vapore

La produzione vapore (con una potenzialità di 1,5 ton/h di vapore prodotto a 6 bar g) è realizzata mediante una caldaia a vapore alimentata a gas metano prelevato dalla rete di distribuzione SNAM RETE GAS.

Il sistema è composto da una caldaia di produzione vapore, con relativo sistema di controllo e combustione.

L'acqua di alimento caldaia è costituita dall'acqua proveniente dal sistema di recupero condense con l'integrazione dell'acqua di alimento caldaia di make-up prodotta da un sistema dedicato di demineralizzazione.

Le caratteristiche della caldaia scelta, come da scheda tecnica, sono:

- Alto rendimento – bruciatori bassi NO_x;
- Altissime prestazioni dei bruciatori e ampio campo di modulazione;

- Facilità di manutenzione e ispezione interna;
- Economizzatori fumi soluzioni a condensazione;
- Preriscaldatori aria comburente;
- Opzioni regolazione O₂ e CO.



La caldaia è munita di un economizzatore che è, come il corpo caldaia, progettato e costruito da Babcock Wanson per essere specificatamente accoppiato al modello di caldaia prescelto. La costruzione è in acciaio, con alette segmentate. I materiali impiegati e il progetto termico consentono di funzionare sia con metano che gasolio senza by-pass, eliminando così un fattore di manutenzione, parti in movimento e riducendo gli ingombri. La carpenteria di contenimento in acciaio è completa di isolamento e lamierino inox di contenimento. L'economizzatore è

completo di valvola di scarico e sfiato mentre il valvolame richiesto per il sistema di alimentazione è installato a monte, questo permette di evitare l'installazione di una valvola di sicurezza per l'economizzatore.

Acqua refrigerante (Chiller Water)

È previsto una sola unità di refrigerazione di acqua (chiller water).

Aria strumenti

È previsto un sistema di aria strumenti, con due postazioni di produzione, al fine di garantire la disponibilità dell'aria strumenti per tutto il periodo di funzionamento.

Azoto

L'azoto è fornito mediante uno stoccaggio di azoto liquido e sistema di evaporazione ad aria.

L'azoto utilizzato è liquido in partenza e non viene utilizzato come refrigerante ma solo per diminuirne il volume di stoccaggio.

Aria secca

È prevista una macchina di produzione di aria secca

Acqua demineralizzata

L'acqua demineralizzata verrà prodotta attraverso addolcitore a resine a scambio, ionico.

Cisterne acque reflue

Per lo stoccaggio delle acque di processo, saranno utilizzate cisterne, in fibre di carbonio.

Altro

Altre utilities sono:

- Olio diatermico. L'olio viene scaldato elettricamente nel serbatoio attraverso scandiglie. Il prodotto utilizzato non è considerato pericoloso in accordo con il Regolamento CE 1272/2008 (CLP). Inoltre, non contiene Sostanze vPvB e Sostanze PBT.
- Blockchain:
La Bio Valore World S.p.a. S.B., ha scelto di implementare nel proprio processo produttivo, la Blockchain, questa nuova tecnologia che consente di cristallizzare in maniera immutabile e definitiva i dati immessi nella catena. In effetti, il sistema consisterà in un registro digitale le cui voci sono raggruppate in "blocchi", concatenati in ordine cronologico, e la cui integrità è garantita dall'uso della crittografia. Questa decisione aziendale è stata presa al fine di garantire ancor più, la trasparenza e la chiarezza nell'operato della società, soprattutto in quei passaggi che riguardano, tutto il Sistema di Gestione Ambientale.
- Disoleatore e piezometro

UBICAZIONE DELLO STABILIMENTO

L'impianto da realizzare è ubicato nella Zona industriale di Termoli, Provincia di Campobasso, Regione Molise. Al sito, come anticipato, ci si accede dalla SS 87 Sannitica (svincolo Zona industriale B); un'arteria di importanza fondamentale che collega i comuni costieri con quelli dell'entroterra molisano. Parallela a tale arteria è presente la ferrovia "Termoli – Campobasso – Benevento", ad un solo binario. Entrambe le arterie sono ben delimitate da vegetazione sia sul lato destro che su quello sinistro.

L'area, come già detto, è all'interno dell'agglomerato industriale di competenza del Consorzio di Sviluppo Industriale della Valle del Biferno all'interno del quale ricadono i territori dei Comuni di Termoli, Guglionesi, Campomarino e Portocannone che, pertanto, costituiscono il comprensorio di pertinenza.



Fig.5 Ubicazione impianto

L'area è identificata da:

- Tavolette IGMI 155 IV NO;
- Carta Tecnica regionale n. 38104;
- Foglio di mappa n.49, particella 29 sub 3, 12, 14, 15, 16, 8 e 4 del catasto del Comune di Termoli;
- Coordinate: 41°56'59.6"N 14°59'16.1"E.

Nel P.T.P.A.A.V. n° 1 le aree oggetto degli interventi ricadono nella TAV P1 “carta delle trasformabilità del territorio in zona 1. L’area dista:

- 6 km dal centro abitato di Termoli;
- 5 km dal centro abitato di Campomarino;
- 8,3 km a Nord-Est dal centro abitato di Guglionesi;
- 12 km dal centro abitato di Petacciato;
- 4 km dal centro abitato di S. Giacomo degli Schiavoni;
- 5 km dal centro abitato di Portocannone;
- 15 km dal confine con la Regione Puglia;
- 20 km dal confine con la Regione Abruzzo.

Inoltre la zona di che trattasi viene inquadrata territorialmente come segue:

- risulta geologicamente e geomorfologicamente stabile e non ricade nelle aree oggetto del vincolo idrogeologico e nelle aree di pericolosità di frana o valanga a norma del PAI Molise.
- Non ricade in alcuna zona costiera definita come “Area di rispetto coste e corpi idrici” ai sensi dell’art. 142, comma 1 lettere a) e b), del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D. lgs. n. 42/2004; infatti dista 2,5 km dal corpo idrico del fiume Biferno e 5 km dalla linea di costa Adriatica;
- non è coltivata ad aree di pregio agricolo (D.Lgs. 228/2001);
- non ricade in alcuna zona protetta di cui all’elenco ufficiale delle aree protette EUAP;
- non ricade in alcuna zona protetta speciale designata ai sensi delle Direttive 2009/147/CE e 91/43/CEE. Infatti, il sito è ad una distanza prossima così come elencato:
 - 1,6 km dal sito denominato “Fiume Biferno confluenza Cigno – alla foce esclusa” codice IT7222237;
 - 3,3 km dal sito denominato “Foce Biferno-litorale Campomarino” codice IT7222216;
 - 6,3 km “Foce Saccione-Bonifica Ramitelli” codice IT222217.



Fig.6 Aree Rete Natura 2000 nell’area

- non ricade in area nella quale si è verificato, o si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientali pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell’Unione;
- non risulta essere ad elevato rischio di crisi ambientale ai sensi dell’art. 7 della Legge 8 luglio 1986 n. 349;
- non ricade in alcuna zona forestale definita “Aree boscate” ai sensi dell’art. 142 c. 1 lettera g) del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs 42/2004). Il sito è in condizioni di prossimità di 230m da un’area boscata di cui sopra;
- non ricade in alcuna zona montuosa, definita tale dall’art. 142 c.1 lett. d) del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs 42/2004);
- non ricade in zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica e non è sottoposta a vincolo archeologico.

L’analisi dello strumento urbanistico del Comune di Termoli (PRG) colloca l’impianto all’interno dell’area D1 (nucleo industriale) e non definisce una specifica normativa per tale tipologia di impianti ad eccezione di quelle previste per il nucleo stesso che non vedono una incompatibilità.

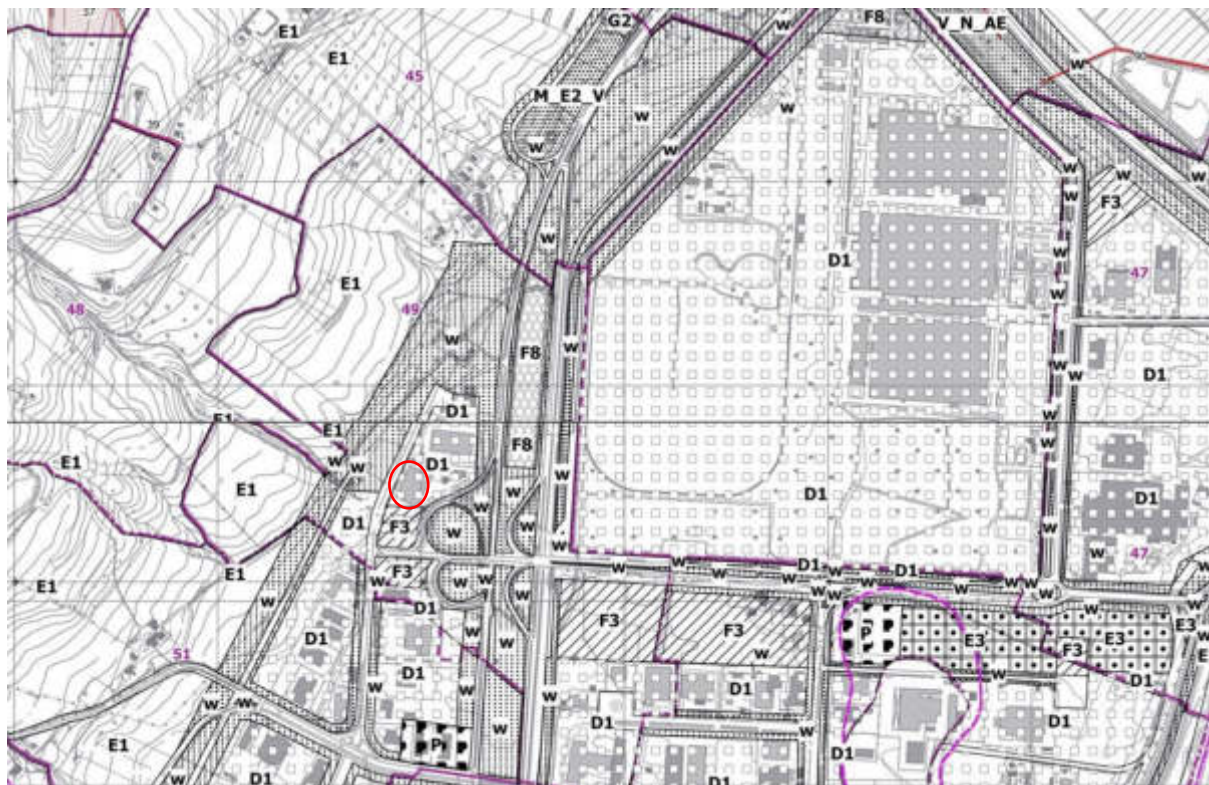


Fig.7 Stralcio PRG Comune di Termoli (fonte Sit Termoli)

L'area in oggetto risulta dotata di reti esterne dei servizi adatte a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio delle attività, ovvero:

- la viabilità riferita al complesso in corrispondenza del quale risulta individuato l'impianto risulta adeguata a consentire il transito degli automezzi;
- la struttura sarà servita dalla linea elettrica ENEL, con potenzialità adatta a garantire il funzionamento degli impianti installati;
- la struttura sarà allacciata alla rete consortile per le acque bianche e nere.

Demograficamente abbiamo che nell'area prossima al sito:

- Comune di Termoli: popolazione al 01/01/2020, 33410 - densità abitativa 600,4 ab/km²;
- Comune di Campomarino: popolazione al 01/01/2020, 7837 - densità abitativa 102,1 ab/km²;
- Comune di Guglionesi: popolazione al 01/01/2020, 5130 - densità abitativa 50,81 ab/km²;
- Comune di Petacciato: popolazione al 01/01/2020, 3724 - densità abitativa 105,1 ab/km²;
- Comune di S. Giacomo degli Schiavoni: popolazione al 01/01/2020, 1385 - densità abitativa 125 ab/km²;
- Comune di Portocannone: popolazione al 01/01/2020, 2406 - densità abitativa 183,05 ab/km².

Dall'analisi dei dati dal 2002 al 2019 (dicembre), abbiamo che le variazioni annuali della popolazione nell'area (arancio) espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Campobasso (verde chiaro) e della regione Molise (verde scuro) sono:



Figura 8 – Istogramma demografico

Le principali fonti di pressioni antropiche presenti sono l'area industriale di Termoli.

Il "Rapporto Osserva salute 2019" dell'Osservatorio Nazionale sulla Salute Regionale permette di raccogliere

preziose indicazioni in merito allo stato di salute della Regione Molise. Va precisato che lo studio è articolato a livello regionale ma, in considerazione della modesta estensione territoriale e della consistenza della popolazione nella zona costiera, si ritiene che tali statistiche regionali siano rappresentative della condizione del territorio termolese.

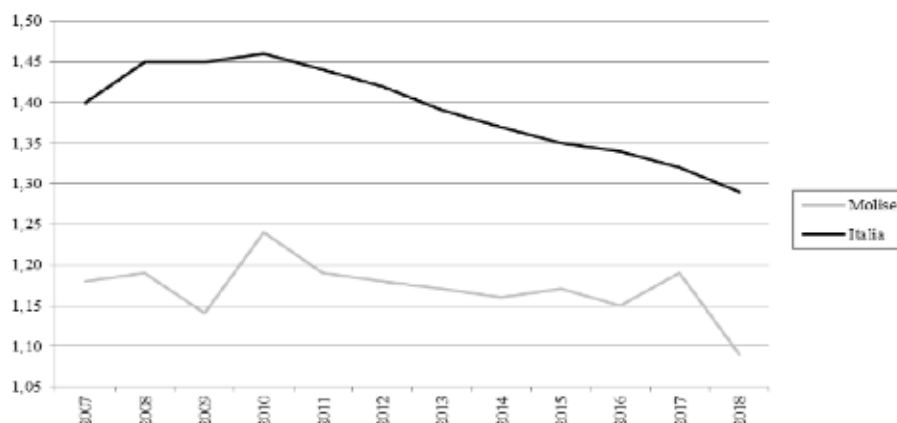


Figura 9 – Tasso di fecondità totale (numero medio di figli per donna) di cittadine italiane e di cittadine straniere residenti - Anni 2007-2018

Il primo indice preso in considerazione è il tasso di fecondità totale che nel 2018, è in media pari a 1,09 figli per donna contro quello nazionale che si attesta su una media di 1,29 figli per donna portando, la regione Molise, il livello di sostituzione che garantirebbe il ricambio generazionale a circa 2,1 figli per donna in media.

Nell'arco temporale 2007-2018, abbiamo che la ripresa dei livelli di fecondità è meno marcato rispetto a quello nazionale (dati fino al 2010). Considerando l'intero periodo, nel Molise assiste a una riduzione del -7,6% (valore nazionale: -7,9%). Il Molise è attualmente la regione italiana con il tasso di fecondità più basso.

Accanto a tale dato, il rapporto riporta che la speranza di vita è stimata per gli uomini in 80,3 anni (81,0 a livello nazionale) e 85,8 anni per le donne (85,3 a livello nazionale).

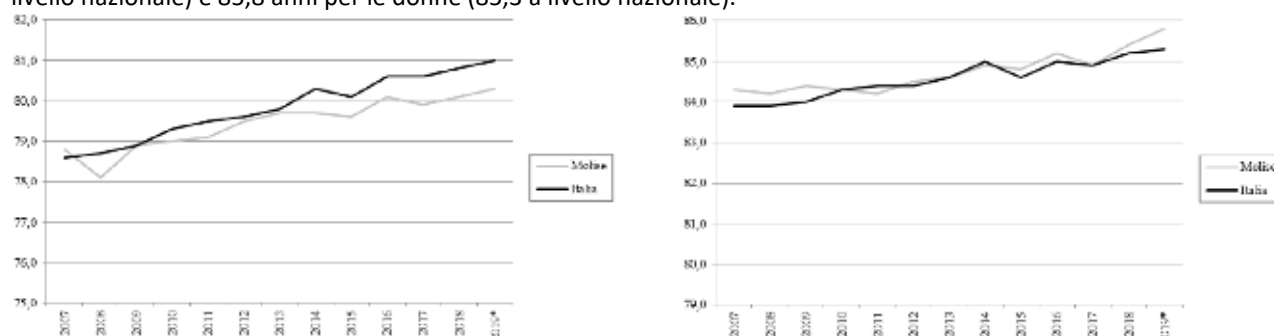


Figura 10 – Speranza di vita (valori in anni) alla nascita. Maschi (sinistra) e Femmine (destra) - Anni 2007-2019 *dati provvisori

Al contrario, i dati di mortalità, nel 2017, in regione Molise, risultano pari a 110,2 per 10.000 per gli uomini ed a 69,4 per 10.000 per le donne (valore nazionale: uomini 108,2 per 10.000 e donne 71,7 per 10.000). Rispetto ai valori nazionali, i dati registrati per gli uomini presentano un andamento altalenante con valori sia minori che maggiori. Per il genere femminile, invece, i dati risultano tutti minori al valore Italia.

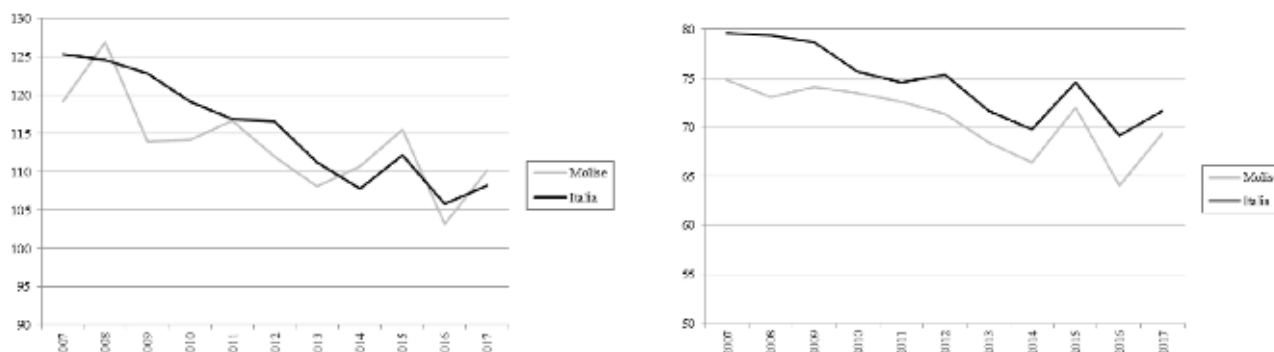


Figura 11 – Tasso (standardizzato per 10.000) di mortalità. Maschi (sinistra) e Femmine (destra) - Anni 2007-2017

Dall'esame dei dati si evince come la principale causa di mortalità siano le malattie cardiovascolari seguite dall'incidenza dei tumori.

Territorio	Molise										
Sesso	totale										
Causa iniziale di morte - European Short List (numero di morti per anno)											
Selezione periodo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
alcune malattie infettive e parassitarie	35	31	30	31	31	46	41	44	53	52	42
tumori	810	872	849	881	896	821	817	853	873	843	910
malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario	15	16	20	15	16	21	17	24	21	20	20
malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	185	155	160	179	183	183	178	168	181	176	179
disturbi psichici e comportamentali	38	60	72	68	78	72	85	72	109	104	86
malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	127	105	132	135	107	148	127	133	156	128	167
malattie del sistema circolatorio	1473	1546	1445	1442	1531	1553	1550	1584	1715	1478	1621
malattie del sistema respiratorio	218	207	215	196	243	250	219	203	278	258	277
malattie dell'apparato digerente	183	153	153	190	167	169	162	125	141	132	158
malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	10	9	6	9	4	6	5	13	8	10	10
malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	22	24	21	21	22	17	12	18	23	17	23
malattie dell'apparato genitourinario	69	65	67	44	82	65	51	65	69	61	74
complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
alcune condizioni morbose che hanno origine nel periodo perinatale	1	4	4	8	4	4	6	4	5	..	4
malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	8	14	7	8	2	4	10	3	9	7	3
sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	45	56	57	63	60	53	79	67	60	61	78
cause esterne di traumatismo e avvelenamento	121	153	162	147	156	159	136	133	136	160	161
totale	3361	3470	3400	3437	3582	3571	3495	3509	3837	3508	3814

Territorio		Molise	
Periodo		2017	
Causa iniziale di morte - European Short List			
Tipo dato	morti	Mortalità (per 10.000 abitanti)	
		quoziente	tasso standardizzato
alcune malattie infettive e parassitarie	42	1,36	0,98
tumori	910	29,41	23,05
malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario	20	0,65	0,48
malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	179	5,78	4,08
disturbi psichici e comportamentali	86	2,78	1,8
malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	167	5,4	3,87
malattie del sistema circolatorio	1621	52,38	34,75
malattie del sistema respiratorio	277	8,95	6,05
malattie dell'apparato digerente	158	5,11	3,82
malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	10	0,32	0,23
malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	23	0,74	0,49
malattie dell'apparato genitourinario	74	2,39	1,63
complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio	1	0,03	0,04
alcune condizioni morbose che hanno origine nel periodo perinatale	4	0,13	0,19
malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	3	0,1	0,1
sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	78	2,52	1,66
accidenti	135	4,36	3,17
totale	3814	123,24	87,15

Il settore geologico in cui rientra l'area di studio rappresenta la parte nord della avanfossa plio-pleistocenica dove affiorano in un'ampia fascia del litorale adriatico tra il F. Trigno ed il T. Saccione, al di sotto di una copertura di depositi fluviali terrazzati di età Pleistocene superiore-Olocene i depositi della avanfossa.

Questa successione di origine marina è costituita da argille, sabbie, ghiaie e conglomerati poggianti direttamente sul substrato carbonatico dell'avanfossa appenninica. La stessa successione ricopre anche unità alloctone della catena lungo i segmenti più esterni del suo fronte.

L'area interessata dal progetto ricade nella parte nord-occidentale del Foglio geologico I.G.M. 1:100.000 n. 155 "San Severo".

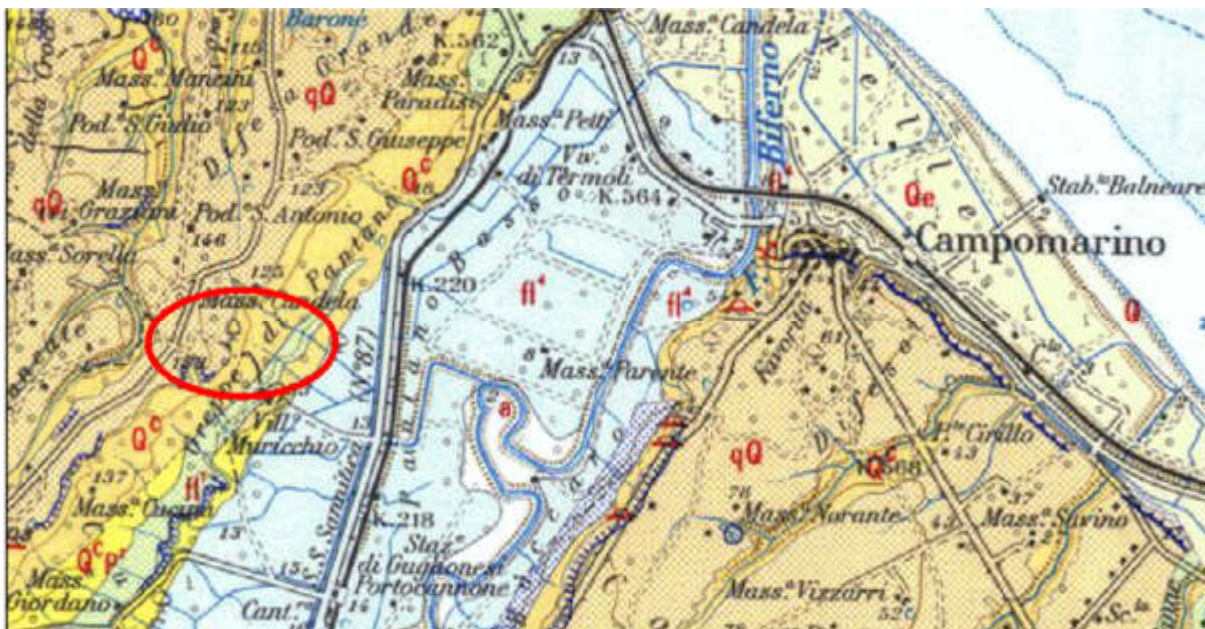


Fig.12 Carta geologica d'Italia con ubicazione area vasta impianto

La zona è ubicata su di un'area assolutamente pianeggiante di depositi alluvionali terrazzati, prevalentemente limoso sabbiosi e/o con ghiaie arrotondate. Il sito appartiene al bacino imbrifero del Fiume Biferno. In particolare, la successione stratigrafica dei luoghi si compone, dall'alto verso il basso, di termini riferibili alle seguenti unità:

- Depositi fluviali terrazzati (fl¹) (Pleistocene-Olocene);
- Sabbie di Serracapriola (Q^c) (Calabrian-Pliocene sup.);
- Argille di Montesecco (Q^cP²) (Pliocene-Calabrian).

L'area di progetto presenta quote topografiche che vanno dai circa 59 m s.l.m. nella zona a monte a circa 23 m s.l.m. nell'area più a valle; il terreno presenta una pendenza circa del 12%.

L'intero paesaggio si presenta ondulato e moderatamente inciso, risultato dell'intensa azione degli agenti esogeni. I lineamenti morfologici sono blandi dalle forme morbide, plastiche.

Laddove prevalgono versanti a composizione argillosa si riscontrano manifestazioni di fenomeni gravitativi, e talvolta anche i sedimenti del Plio-Pleistocene possono essere interessati da tali fenomeni anche se per lo più di piccola entità.

Localmente, sono visibili gli effetti dell'azione delle acque di deflusso superficiale, che agiscono differenziatamente su di esse, determinando un'azione di alterazione e degrado sulle coltri superficiali, un'azione di erosione e successivo trasporto.

I sedimenti che caratterizzano il bordo del Fiume Biferno e dei suoi affluenti sono depositi alluvionali che morfologicamente danno vita a superfici ampie e pianeggianti con inclinazione, anche se debole, verso l'alveo dei fiumi.

Dall'analisi della cartografia dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore non risultano perimetrazioni in merito alla zona di progetto, nè dalla Carta di Pericolosità da Frana, nè dalla Carta del Rischio Frana.

Nell'area di studio si osservano ampie aree adibite a Colture intensive (2.1.1. I. CORINE Land Cover IV); Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati (I .2.1 CORINE Land Cover IV); Vigneti (2.2.1 CORINE Land Cover IV); Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; 223 — Oliveti (2.2.3 CORINE Land Cover IV); Sistemi colturali e particellari complessi (2.4.2 CORINE Land Cover IV).

In Direzione NW rispetto all'impianto abbiamo la presenza di coltivazioni olivicole e seminativi con rari elementi di formazioni arboree aventi una distribuzione non omogenea e non ben strutturate. Tali formazioni sono rappresentate principalmente a (Quercus).

In direzione E-SE a circa 2,0 Km dall'area di intervento, si trova la ZPS IT7228230 denominata "Lago Guardialfiera — Foce fiume Biferno" ed il SIC con identificativo IT 7222237 denominato Fiume Biferno (Confluenza Cigno alla foce escluso).

Nell'area oggetto di studio, non si osservano corridoi ecologici di rilievo.

Un'indagine nell'area ha rilevato una scarsa presenza faunistica. I dati sono stati confrontati anche con altri monitoraggi avvenuti nell'area (Momentive Termoli – De Ritis-Di Marzio 2014; Colavecchio Carmine 2015 e 2018). La componente più numerosa, seppur con taxa non di particolare rilievo o interesse conservazionistico, sono gli uccelli come: Cornacchia grigia, Gazza o Storno tra i passeriformi, Gheppio o Poiana tra i rapaci diurni e Civetta tra i notturni.

Scarsa è la presenza di mammiferi a causa dell'assenza di estese formazioni forestali, della pressione antropica e delle modificazioni dell'ambiente naturale.

A livello di scala di paesaggio si può affermare che la matrice ambientale risulta ancora idonea ad ospitare specie di particolare interesse conservazionistico ma a scala più ristretta, invece, ed andando in prossimità dell'area industriale o delle zone agricole, la struttura delle comunità faunistica cambia a favore delle specie più generaliste.

AMPHIBIA

Specie	Nome Scientifico	L. 157/92	HABITAT AP 4	BERNA Ap.2 e Ap.3	BONN Ap.2	CITES	LISTA ROSSA NAZIONALE
Rospo comune	Bufo bufo			X			
Raganella italiana	Hyla intermedia			X			

REPTILIA

Specie	Nome Scientifico	L. 157/92	HABITAT AP 4	BERNA Ap.2 e Ap.3	BONN Ap.2	IUCN	LISTA ROSSA NAZIONALE	CITES
Geco comune	Tarentola mauritanica			X				
Ramarro	Lacerta bilineata			X				
Lucertola campestre	Podarcis sicula		X	X				

AVES

Specie	Nome Scientifico	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES ALL. A	CITES ALL. B	BONN Ap.1	BONN Ap.2	LISTA ROSSA LIPU& WWF
Nibbio bruno	Milvus migrans	X			X	X			X	Vulnerabile
Nibbio reale	Milvus milvus	X			X	X			X	In pericolo
Poiana	Buteo buteo				X	X			X	
Gheppio	Falco tinnunculus			X		X			X	
Quaglia comune	Coturnix coturnix				X				X	A + basso risch.
Gabbiano comune	Larus ridibundus				X					
Piccione domestico	Columba livia domestica		X							
Civetta	Athene noctua			X		X	X			
Rondine	Hirundo rustica			X						
Ballerina bianca	Motacilla alba			X						
Usignolo	Luscinia megarhynchos			X						
Merlo	Turdus merula				X					
Cinciallegra	Parus major			X						
Gazza	Pica pica									
Taccola	Corvus monedula									
Cornacchia grigia	Corvus cornix									
Storno	Sturnus vulgaris									
Fringuello	Fringilla coelebs				X					
Zigolo nero	Emberiza cirulus			X						

MAMMALIA

Specie	Nome Scientifico	L. 157/92	HABITAT AP 4	BERNA Ap.2 e Ap.3	BONN Ap.2	IUCN	LISTA ROSSA NAZIONALE	CITES
Topolino domestico	Mus domesticus							
Ratto nero	Rattus norvegicus							
Volpe	Vulpes vulpes	X						
Tasso	Meles meles	X		X				
Faina	Martes foina	X		X				
Donnola	Mustela nivalis	X		X				

Complessivamente si può affermare che la scarsità di presenza faunistica sia data dalla perdita fisica di habitat idonei alla nidificazione/riparo/attività trofica dovuta alla trasformazione del territorio in aree agricole ed industriali e al diffuso disturbo antropico diretto, piuttosto che ad alterazioni della qualità dell'aria o dell'acqua derivanti dalla presenza del nucleo industriale e/o altre attività umane (traffico veicolare, riscaldamento domestico, scarichi fognari, ecc.), sebbene quest'ultime possono contribuire in minima parte.

Dal punto di vista fitoclimatico, il territorio analizzato è inquadrabile nella Regione Macroclimatica Mediterranea e nell'unità fitoclimatica corrispondente ad un "Termotipo collinare e Ombrotipo subumido" comprendente tutta la fascia costiera per una profondità di circa 20 Km e le principali valli fluviali. La Regione Molise si caratterizza per una notevole eterogeneità territoriale, che si traduce in una significativa diversità di habitat con conseguente grande ricchezza floristica; il paesaggio vegetale si presenta quindi ricco e diversificato, articolato da fattori bioclimatici e litomorfologici.

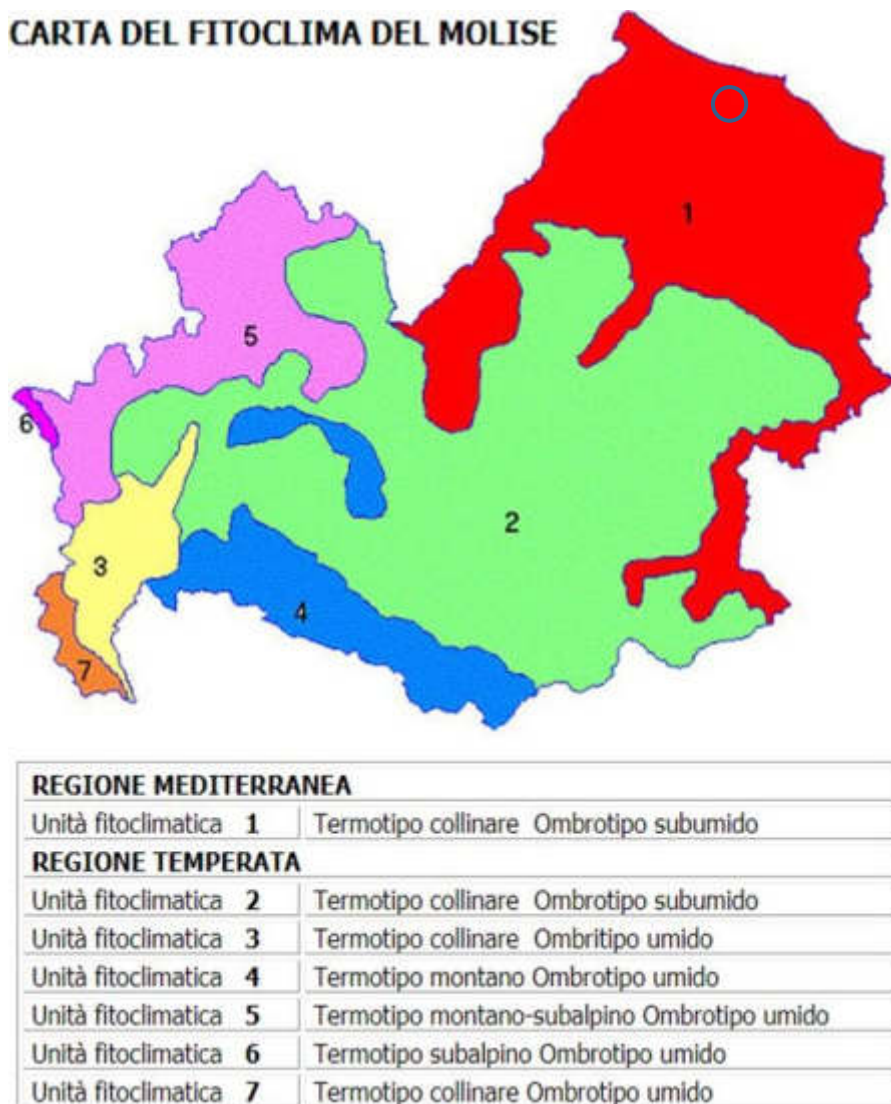


Figura 13 – Carta fitoclimatica del Molise con ubicazione area di intervento

L'area risulta già profondamente alterata dalle antropiche, collocandosi nell'area industriale. In riferimento a quanto descritto, le specie guida considerate sono: *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Palium spina-Christi*, *Junipens oxycedrus subsp. oxycedrus*, *Erica arborea*, *Myrtus communis*, *Arbutus unedo*, *Colchichum cupanii*, *Iris pseudopumila*, *Tamarix africana*, *Glycyrrhyza glabra*, *Viburnum tinus*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Erica multiflora*, *Clematis flammula*. Al contempo, i Syntaxa guida considerati sono: *Orno-Quercetum ilicis*; *Roso sempervirenti-Quercetum pubescentis*; *Lonicero xylostei-Quercetum cerridis*; *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*; *Populetaia*, *Salicion albae*, *Carici-Fraxinetum angustifoliae*.

L'area oggetto del presente studio, pur ricadendo in area industriale, secondo la Carta delle Serie di Vegetazione redatta da Paura et al. 2010, fa parte della serie 152 - Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulioni*) che allo stadio maturo presenta un mosaico di vegetazione

ripariale formato da saliceti arbustivi (*Salicion purpureae*) a ridosso dei corsi d'acqua, saliceti arborei (*Salicion albae*) dove l'acqua è sempre presente e sulle sponde periodicamente inondate gli ontaneti (*Alno-Ulmion*). Le tappe mature delle serie vegetazionali potenziali sopradescritte sono però, nella realtà dei fatti, completamente scomparse nel paesaggio sub costiero molisano, sostituite da coltivazioni intensive. I boschi igrofili occupano superfici molto limitate, minacciati da attività antropiche, tra le quali l'estrazione golenale dei materiali, da costruzione e dalla regimazione delle acque correnti, che portano allo sviluppo di comunità di sostituzione arbustive ed erbacee.



Figura 14 –Carta delle serie di vegetazione dell'area oggetto di Studio (Paura et al. 2010). In blu l'area di indagine

Le specie presenti nell'area a seminativi sono ascrivibili a quelle annuali, come grano, orzo, avena. Nell'aree meno coltivate si riscontrano graminacee come orzo (*Hordeum vulgare*), coda di topo o erba codina (*Alopecurus myosuroides*), avena maggiore (*Avena sterilis* s.p.), papavero, ranuncolo dei campi (*Ranunculus awensis*), specchio di Venere (*Legousia speculum-veneris*), pettine di Venere (*Scandix pecten-veneris*), coriandolo puzzolente (*Bifora radians*) e Veccia dolce (*Vicia sativa*).

Le specie arbustive è rappresentata da rovo (*Rubus ulmifolius*), rose (*Rosa canina*, *R. arvensis*), biancospino (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*) e specie eliofile quali l'asparago (*Asparagus acutifolius*).

Nell'area oggetto di studio, non si osservano corridoi ecologici di rilievo essendo ci una massiccia prevalenza di aree coltivate ed industriali che limitano notevolmente la presenza di specie faunistiche (vedesi capitoli successivi).

Inoltre, non è possibile individuare alcuna specie in emergenza floristica o di particolare pregio.

Per quanto riguarda le caratteristiche meteo-climatiche nella Regione Molise sono individuabili i seguenti "ambiti meteo-climatici":

Ambito meteo climatico	Piuvosità media annua	Temperatura media annua
Piana costiera	600 mm e i 700 mm	circa 5/7 °C
Area collinare	700 mm e i 1000 mm	circa 0/5 °C
Catena appenninica e Valli intrappenniniche	media annua maggiori di 1000 mm	generalmente inferiori allo 0 °C

L'assetto climatico dell'area di inserimento rientra in quello dell'Ambito meteo-climatico "Piana costiera" ed è quello tipico della fascia media del bacino adriatico, caratterizzato da un clima di tipo mediterraneo, con inverni miti ed umidi, estati calde e secche. Le escursioni termiche sono maggiori nei mesi invernali dell'ordine di 4-5°C, rispetto all'entità relativa ai mesi estivi dell'ordine dei 2-3°C.

In riferimento alla Stazione rilevazioni dati meteoroclimatici nel Comune di Termoli (CB) della rete meteonetwork abbiamo:

Temperatura		Pressione		Vento		Precipitazioni		Umidità	
Mensile	Annuale	Mensile	Annuale	Mensile	Annuale	Mensile	Annuale	Mensile	Annuale
max 34.7	max 34.7	max 1012	max 1041	61.2 km/h	95.0 km/h	11.40 mm	143.40 mm	max 100	max 100
min 19.0	min 2.2	min 1005	min 1000					min 26	min 19

Mentre la media delle precipitazioni mensili negli ultimi tre anni completi è:

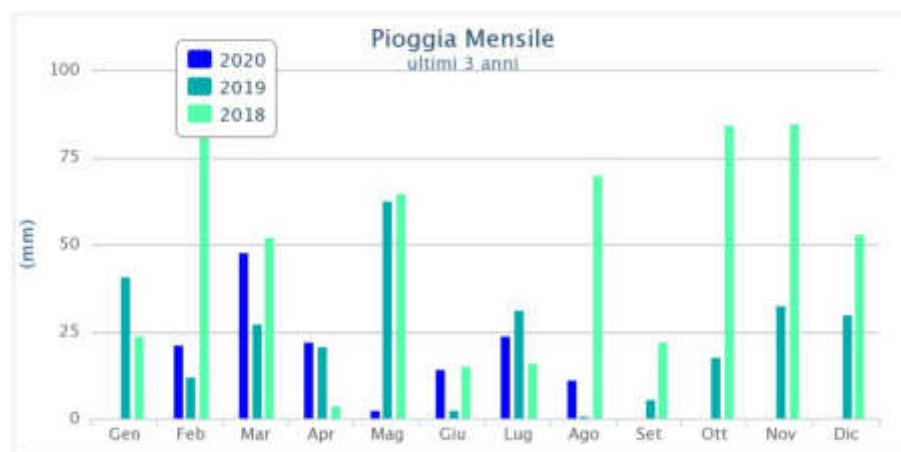


Figura 15 – Istogramma pluviometrico

In riferimento a quanto riportato abbiamo un clima caldo e temperato, con una piovosità costante durante l'anno. La temperatura media è di 15.7 °C ed una piovosità media di 674 mm.

Nel range temporale compreso tra la fine della stagione autunnale e l'inizio della stagione primaverile la nebbia si manifesta con frequenze elevate, mentre risulta rara nel resto dell'anno. Riassumendo, dai dati di meteoblue, si ottiene il seguente grafico;

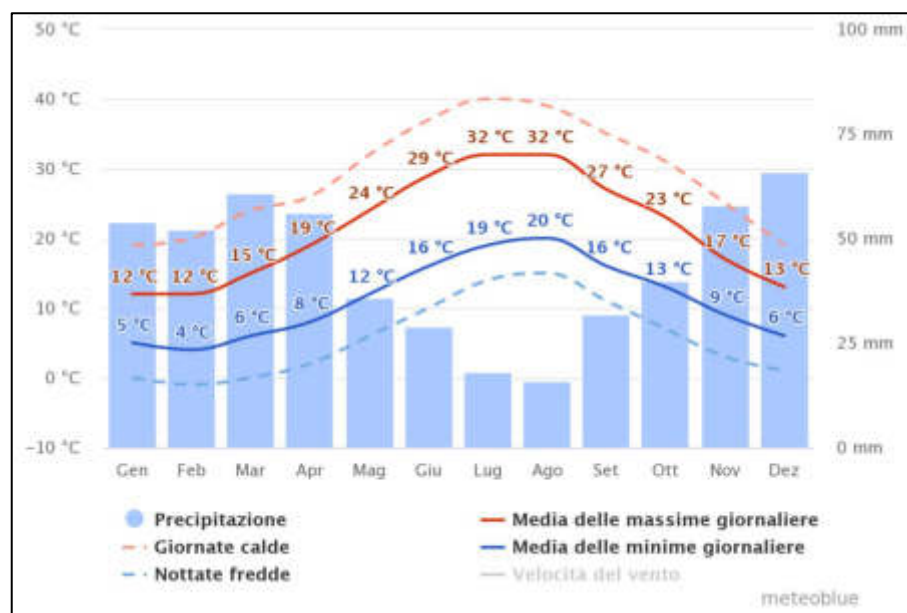


Figura 16 – Diagramma precipitazioni e temperature

I dati climatici tipici del comune di Termoli sono stati desunti da modulo DIACLI del software Namiral che elabora i dati relativi alle precipitazioni e alle temperature medie mensili del comune di interesse relativi ad un periodo minimo di 30 anni (i dati climatici acquisiti dal database sono stati riportati dalla Norma UNI 10349).

Precipitazioni [mm]:	Totale:	386
	Media:	32,18
Temperatura Media [°C]		16,90
Indice di Continentalità di Gams		2° 13'
Indice di Fournier		5,48
Evaporazione Idrologica di Keller [mm]		504,78
Pluviofattore di Lang		22,84
Indice di Amann		366,48

Mesi Aridi:	Secondo Koppen:	gen feb mar apr mag giu lug
	Secondo Gaussen:	apr mag giu lug ago set
Indice di De Martonne		14,35
Indice di De Martonne-Gottmann		12,81
Indice di Aridità di Crowther		-17,17
Indice Bioclimatico di J.L. Vernet		1,94
Indice FAO		1,03
Evaporazione Media mensile [mm]		156,32
Quoziente Pluviometrico di Emberger		52,53
Indice di Continentalità di Currey		1,19
Indice di Continentalità di Conrad		64,48
Indice di Continentalità di Gorczynski		82,24
Evapotraspirazione Reale di Turc [mm]		362,18
Evapotraspirazione Reale di Coutagne [mm]		386,00
Indici di Rivas-Martinez:	Continentalità [°C]:	17,80
	Termicità:	340,40 ± 0,00
	Ombrotermico Annuale:	1,91
	Ombrotermico Estivo:	1,07
Indici di Mitrakos:	SDS:	109,61
	WCS:	-1,39
	YDS:	331,84
	YCS:	82,74

[C°]	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature	8,57	9,07	11,37	14,47	19,17	22,97	26,17	26,37	22,87	18,07	13,27	9,87
Massime	11,27	12,17	14,87	18,27	23,37	27,47	30,87	31,07	26,97	21,47	16,17	12,47
Minime	5,87	6,07	7,87	10,57	15,07	18,47	21,47	21,77	18,67	14,57	10,37	7,27
Massime Estreme	17,67	19,87	23,47	25,67	30,87	34,47	37,87	37,27	33,47	29,07	23,07	19,07
Minime Estreme	-1,33	-0,73	0,67	4,67	9,17	12,47	16,07	16,07	12,67	8,47	3,87	0,67
[mm]	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Precipitazioni	29	27	27	23	23	25	24	32	44	45	46	41
	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Indice di Angot	10,61	10,94	9,88	8,70	8,42	9,45	8,78	11,71	16,64	16,46	17,39	15,00
Indice di De Martonne (mensile)	18,74	16,99	15,16	11,28	9,46	9,10	7,96	10,56	16,06	19,24	23,72	24,76
Stress di Mitrakos (idrico)	42	46	46	54	54	50	52	36	12	10	8	18
Stress di Mitrakos (termico)	33,04	31,44	17,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,84

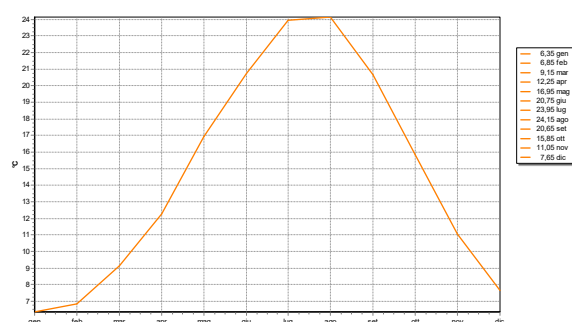
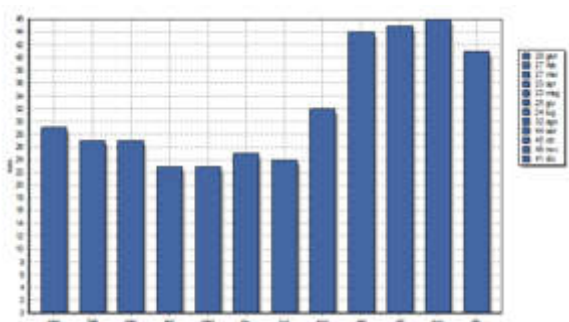


Figura 17 – Diagramma precipitazioni e temperatura

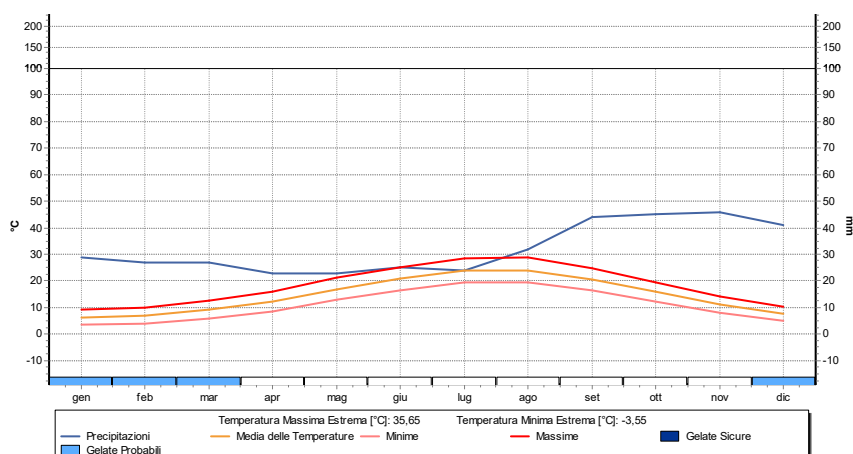


Figura 17 – Diagramma Walter & Lieth

Per quanto riguarda l'assetto anemologico, nel bacino dell'Adriatico assumono notevole importanza i seguenti processi:

- le depressioni Atlantiche che dal Golfo di Biscaglia e dal Golfo del Leone o dallo stretto di Gibilterra e dal mare di Alboran raggiungendo l'Adriatico Settentrionale, provocano afflussi di bora su tutto il bacino;
- le depressioni che transitano dalla Spagna e dall'Africa settentrionale sull'Adriatico meridionale determinano afflussi di aria calda ed umida (Scirocco);
- ulteriori processi nella porzione meridionale del suddetto bacino sono connessi alle celle di pressione che dalla Tunisia e dalla Libia muovono verso il Mar Nero.

Tali fenomeni delineano l'assetto anemologico instauratosi nel bacino adriatico. In particolare la zona di Termoli presenta caratteristiche climatiche tipiche dell'area costiera dell'adriatico con inverni freddi, caratterizzati da temperature che possono scendere anche al di sotto dello zero, ed estati calde.

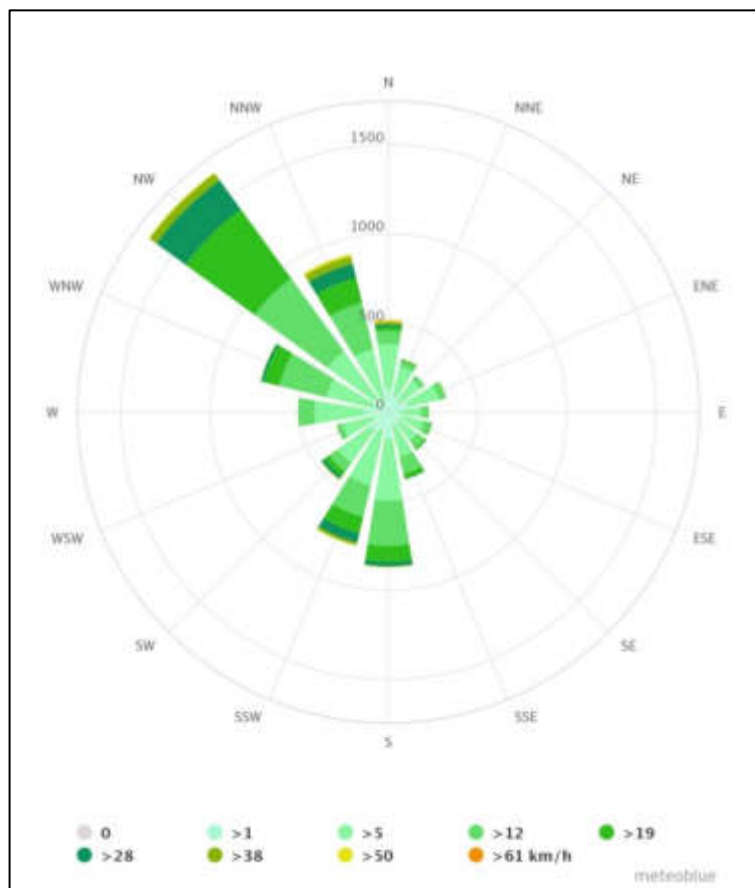


Figura 18 – rosa dei venti

La rosa dei venti per Termoli mostra per quante ore all'anno il vento soffia dalla direzione indicata avendo la preponderanza di basse e medie velocità. Classi di velocità maggiori si presentano con frequenze inferiori e sono distribuite prevalentemente verso NW. La distribuzione in frequenza delle velocità conferma la distribuzione abbastanza uniforme e venti più deboli e calme di vento con percentuale più significativa dell'assetto anemologico dell'area (65.5%).

Il traffico locale sarà incrementato di 3 camion e in uscita al giorno. Tale traffico è del tutto irrisorio rispetto al traffico locale desumibile dai dati rilevati nell'anno 2019 da ANAS:

Ambito	Tratta	Strada	dati km	dati Competenza	Regione	Provincia	Comune	Postazioni	Latitudine	Longitudine
ANAS	2146	SS87	215,591	CAMPOBASSO	Molise	Campobasso	Termoli	2146	41,932053	14,985368
ANAS	260	SS16	554,317	CAMPOBASSO	Molise	Campobasso	Campomarino	260	41,939830	15,072100
Postazione	Strada	Km	Comune	Pr	Consistenza gg	Leggeri	Pesanti			
2146	SS87	215,591	Termoli	CB	288	11.291	807			
260	SS16	554,317	Campomarino	CB	355	5.175	1.138			

I dati autostradali sono riportati nella tabella seguente:



Valori del traffico - 4° trimestre e riepilogo annuale

AUTOSTRADE E TRAFORI	Categoria	Veicoli effettivi medi giornalieri				Veicoli teorici medi giornalieri				Veicoli-Km in milioni					
		Valori trimestrali		Valori annui		Valori trimestrali		Valori annui		Valori trimestrali			Valori annui		
		Iniziative in essere	Stesso trimestre anno precedente	2019	2018	Iniziative in essere	Stesso trimestre anno precedente	2019	2018	Iniziative in essere	Stesso trimestre anno precedente	Variazione in %	2019	2018	Variazione in %
A14 PESCARA – LANCIANO	leggeri	34.835	34.691	39.039	39.200	20.216	20.182	23.624	23.772	92,4	92,3	+ 0,2	428,6	431,2	- 0,6
	pesanti	1.663	11.232	11.726	11.442	7.879	7.661	7.965	7.808	36,0	35,1	+ 2,6	144,6	141,8	+ 2,0
km 48,7	totale	46.498	45.922	50.765	50.642	28.095	27.843	31.589	31.580	128,5	127,4	+ 0,9	573,0	572,9	-
A18 LANCIANO – CANOSA	leggeri	28.432	27.314	32.696	32.174	10.943	10.817	13.609	13.537	190,9	185,2	+ 3,1	941,8	936,8	+ 0,5
	pesanti	10.315	9.765	10.334	8.908	4.601	4.389	4.613	4.442	80,3	76,6	+ 4,8	319,3	307,4	+ 3,9
km 189,6	totale	38.748	37.077	43.030	42.101	15.545	15.006	18.222	17.979	271,1	261,8	+ 3,6	1.261,1	1.244,2	+ 1,4

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Scopo del presente documento è quello di riportare una stima preliminare degli effluenti gassosi relativi all'insediamento produttivo dell'impianto di produzione di Polilactide acid, presso lo stabilimento di EarthBi di Termoli (CB).

La presente relazione considera sia le emissioni dagli impianti di produzione che quelle dai sistemi di servizi (vapore ecc) al fine di dare una panoramica completa.

Gli effluenti gassosi dell'impianto sono stati catalogati come:

- effluenti di processo, perché legati alla produzione dell'impianto e con una emissione continua o discontinua legata alla produzione stessa;
- effluenti di emergenza, perché legati alla emissione dovuto allo scarico di un sistema di protezione delle apparecchiature alla pressione. Durante il normale funzionamento dell'impianto non sono previsti;
- aspirazioni ambientali, un insieme di proboscidi che raccolgono i vapori emessi dalle microemissioni emesse durante il prelievo dei campioni per analisi e durante il drenaggio dell'impianto a fine campagna.

Effluenti di processo

Effluenti di emergenza

Aspirazioni ambientali

È prevista un sistema di proboscidi di aspirazione ambientale per la raccolta delle microemissioni di prodotto nei punti specifici dell'impianto per la salubrità degli ambienti di lavoro.

Sistemi di abbattimento

I sistemi di abbattimento sono di due tipologie:

- a) per gli effluenti gassosi di processo: trattamento con un sistema via umido (acqua o soluzione caustica) in modo da ottenere l'abbattimento degli inquinanti ai valori richiesti dalla D.Lgs. 152/06 smi parte quinta.
- b) per le emissioni della corrente calda: sarà installato un filtro a manica adeguato a trattenere le polveri in modo da soddisfare la normativa indicata nel D.Lgs. 152/06 smi.

Tabella di sintesi

	Descrizione	Portata	Quota minima (m)	Sostanze (valore massimo post abbattimento)		
E1	Emissione trattamento a umido scarichi di processo			Azoto (discontinuo) Vapore acqueo	580	m ³ /h
E2	Emissioni fumi caldaia produzione vapore					
E3	Emissione aria da ...			Solidi (PLA)	< 10	mg/Nm ³
E4	Emissione degasatore preparazione acqua alimento caldaia			Aria satura di acqua		

SCARICHI

Qui di seguito si riporta il ragionamento alla base del sistema di regimazione degli effluenti liquidi derivanti dal sito industriale e la stima degli effluenti liquidi relativi. Le acque vengono separate in 3 tronconi principali dove vengono convogliate le seguenti acque:

- 1) Acque di prima pioggia e di gronda, e acque di processo non inquinate, queste acque vengono inviate tutte alla vasca di raccolta, che funge anche da raccolta in emergenza dell'acqua antincendio, e di qui alla fogna consortile previa disoleazione. Periodicamente la vasca viene spurgata per mantenerla pulita.

La vasca di raccolta dei punti di scarico S1 è V1. Tale vasca è prevista di un sistema di chiusura scarico qualora ci sia il convogliamento di sversamenti accidentali di emergenza di olio diatermico e/o acqua proveniente dai sistemi antincendio.

Le vasche prefabbricate SA.MA.CE. sono prodotte a struttura monolitica auto-portante in calcestruzzo armato vibrato garantendo una omogeneità di superficie sia interna che esterna. Il calcestruzzo utilizzato per la realizzazione degli elementi costituenti il prefabbricato, è additivato con idonei fluidificanti - impermeabilizzanti al fine di ottenere adeguata protezione contro le infiltrazioni d'acqua per capillarità. Lo spostamento e il sollevamento della vasca è consentito attraverso golfari di sollevamento annegati nel solaio di fondo. Esse sono realizzate ai sensi del D.m. 17 Gennaio 2018 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" e s.m.i., prodotte in stabilimento con sistema di qualità certificato UNI EN ISO 9001:2008, con calcestruzzo in classe di resistenza C35/45 (su richiesta si può utilizzare calcestruzzo con classe di resistenza superiore) conforme alle prescrizioni dettate dalla norma UNI EN 206-1-2006 per le classi di esposizione idonee in funzione delle condizioni ambientali secondo la Norma UNI 11104-2004, e armature in acciaio ad aderenza migliorata tipo B450C.

Le vasche sono dotate di soletta di copertura, che, a seconda dell'esigenza, avrà spessore H=10 cm per traffico pedonale e H=20 cm carrabile per traffico sia leggero che pesante per carichi di 1° categoria secondo il D.M. Infrastrutture 14 Gennaio 2008, con predisposizione di fori d'ispezione per chiusini in ghisa sferoidale (Classe B125, D400 di tipo carrabile).

Nell'area del disoleatore è previsto anche un piezometro per il monitoraggio delle acque di falda.

- 2) Acque di processo inquinate che a causa del volume esiguo prodotto vengono dirottate in apposito serbatoio che periodicamente viene smaltito attraverso ditte specializzate. Trattasi di acque principalmente inquinate da acido lattico, sostanza naturale usata anche in campo alimentare e farmaceutico.
- 3) Acque nere da impianti sanitari che verranno convogliate alla linea consortile delle acque nere.

Tabella di sintesi

	Descrizione	Sostanze (valore massimo)	Continuo Discontinuo	Scarico in
S1	Scarichi industriali	Contenuto salino (6g/l max) (residuo a secco)	Discontinuo	Rete consortile, dopo accumulo e disoleazione (V1)
	Acque di prima pioggia (primi 5 mm di pioggia), acque successive alle prime piogge e di gronda	Eventuale presenza di olii	Discontinuo	
= =	Scarichi industriali inquinati	Acido lattico, lattide, lattato di sodio	Continuo e discontinuo	Serbatoio acque reflue (T1)
S1 AD	Scarico acque nere	Materia organica e acqua	Discontinuo	Rete consortile acque nere

RUMORI

In riferimento alla relazione previsionale di impatto acustico, redatta da tecnico competente in acustica dott. Domenico Lucarelli (All. A26b), la realizzazione e l'esercizio dell'attività in esame non produrrà emissioni rumorose che potranno ridurre la confortevolezza acustica posseduta attualmente dagli edifici circostanti e il livello di emissione sonora sarà compatibile con la zonizzazione acustica del sito.

RIFIUTI

L'attività avrà un'area di messa in riserva temporanea di rifiuti all'interno di un locale in muratura e tetto (subalterno 8, di 60 mq circa). I rifiuti che saranno stoccati sono, principalmente, non pericolosi assimilabili agli urbani:

Codice CEER	Descrizione	Quantità (Kg/anno)
150103	Pedane in legno	500
150106	Imballaggi misti	500
160216	Toner stampanti	50
170405	Comp. in ferro/acciaio	5000
200301	Rifiuti generici urbani	5000

Inoltre ci saranno rifiuti provenienti da attività di manutenzione:

Codice CEER	Descrizione	Quantità (Kg/anno)
130208*	Olio lubrificante esausto	300
150110*	Fusti/pedane/imballaggi	4000
150202*	Stracci sporchi meccanici (materiali assorbenti)	500
170603*	Lana di vetro/materiali isolanti	300
200121*	Illuminazione/neon	100
160213*	Apparecchiature (monitor PC)	100
160214*	Apparecchiature (stampanti)	100

Con altra ubicazione, come precedentemente esposto nel ciclo produttivo, si andrà a stoccare in cisterne:

Codice CEER	Descrizione	Quantità (Kg/anno)
070201*	Acque reflue da T1	ca. 840.000

I rifiuti saranno gestiti e smaltiti secondo l'attuale normativa vigente rispettando i quantitativi di stoccaggio temporaneo (art. 183, comma 1, lett. bb), del D.lgs 152/2006 smi) ossia 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi.

I rifiuti, saranno raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non avrà durata superiore ad un anno.

Il "deposito temporaneo" sarà effettuato per categorie omogenee di rifiuti (etichettati) e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

ANTINCENDIO E SISTEMI DI CONTROLLO

Sulla base della consistenza impiantistica, della tipologia e delle superfici delle aree da proteggere, di seguito è riportato, in sintesi, la configurazione prevista dei sistemi di protezione antincendio e di rilevazione e allarme incendio:

- stazione di pompaggio acqua antincendio costituita;
- una riserva idrica;
- una rete antincendio con idranti esterni sottosuolo UNI 70, attacco VVf, cassette manichette e idranti interni;
- un monitore acqua/schiuma;
- impianti sprinkler automatici;
- un impianto schiuma a bassa espansione;
- impianti di rilevazione fumo;
- impianto di rilevazione incendi.

Tutto il processo produttivo e gli impianti saranno monitorati (software di gestione, sensori di parametri fisici, sensori elettrici) sia in condizioni normali che in situazioni anomale e di emergenza. In questi ultimi caso, l'impianto è dotato di sistemi di allerta e di bloccaggio temporaneo o totale permanente. A ciò si aggiunge il presidio permanente umano.

MONITORAGGI AUTOCONTROLLO

L'azienda intende implementare un sistema di monitoraggio, salvo quanto sarà disposto dalle Autorità competenti in sede di autorizzazione, così definito:

Matrice	Luogo	Sostanze	Tempistica
Aria	Caldaia	NO _x Polveri	Annuale
Aria	Camini	Polveri VOC	Annuale
Scarichi	S1	All. 5 Tab. 3 D.Lgs. 126/01	Annuale
Scarichi	Piezometro	All. 5 Tab. 3 D.Lgs. 126/01	Annuale
Rumore			Annuale
Rifiuti in uscita			Secondo norma

BAT

In considerazione della Scheda D, di seguito si riporta la descrizione dell'attività che si intende intraprendere in riferimento alla decisione di esecuzione (UE) 2016/902 della Commissione del 30 maggio 2016 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica.

BAT	Matrice ambientale	Descrizione	Tempistica
BAT 1	SGA	Implementazione di un SGA conforme alla norma UNI EN ISO 14001:15	Entro 24 mesi dalla messa in esercizio dell'impianto
BAT 2	SGA	Istituzione e mantenimento, unitamente a punto precedente, di un registro del flusso delle acque reflue e delle emissioni in atmosfera	Entro 24 mesi dalla messa in esercizio dell'impianto
BAT 3	Monitoraggio	Data la natura dei reflui tale BAT si è considerata come monitoraggio periodico e comunque il controllo delle acque reflue avviene a monte dello scarico considerando i parametri di processo.	Con BAT 2
BAT 4	Monitoraggio	Monitoraggio dei parametri di processo delle acque reflue secondo le norme EN, ISO e/o Nazionali	Entro 12 mesi dalla messa in esercizio dell'impianto
BAT 5	Monitoraggio	Non sono previsti emissioni di COV dal ciclo produttivo e comunque integrato nella BAT 15	= = =
BAT 6	Monitoraggio	Monitoraggio odori Il ciclo produttivo non emana odori sgradevoli da monitorare	= = =
BAT 7	Emissione acque reflue	Riduzione del volume di acque reflue privilegiando recupero e riutilizzo andando ad intercettare le acque di processo (T1), per immagazzinarle e destinarle a recupero in impianto specializzato, al fine di recuperare Lattide non lavorato e pronto per essere lavorato.	Messa in esercizio impianto
BAT 8	Emissione acque reflue	Separazione dei flussi di acque reflue da trattare. L'impianto è dotato di linea acque di prima pioggia; linea acque di seconda pioggia; linea acque nere; linea acque di processo.	Messa in esercizio impianto
BAT 9	Emissione acque reflue	Nel processo è predisposto lo stoccaggio di reflui provenienti dalla lavorazioni per smaltimento in impianto di recupero e comunque incluso nella BAT 7	Messa in esercizio impianto
BAT 10	Emissione acque reflue	Strategia integrata per la gestione e trattamento delle acque reflue Inclusa nella BAT 7 e 8	= = =
BAT 11	Emissione acque reflue	Pretrattamento delle acque reflue con disoleazione	Messa in esercizio impianto
BAT 12	Emissione acque reflue	Disoleazione pre immissione	Messa in esercizio impianto
BAT 13	Rifiuti	Adozione e attuazione di un piano di gestione dei rifiuti unitamente al sistema SGA	Entro 24 mesi dalla messa in esercizio dell'impianto
BAT 14	Rifiuti	Inserita nella BAT 7 riferita alle emissioni di acque reflue	= = =
BAT 15	Emissioni in atmosfera	Confinamento delle sorgenti e trattamento delle emissioni attraverso filtri di abbattimento	Messa in esercizio impianto
BAT 16	Emissioni in atmosfera	Strategia integrata di gestione e trattamento degli scarichi gassosi già considerato nella BAT 15 applicata al processo produttivo	= = =
BAT 17	Emissioni in atmosfera	Non è prevista torcia per ragioni di sicurezza o in condizioni particolari perché non previsto dal ciclo produttivo	= = =
BAT 18	Emissioni in atmosfera	Non è prevista torcia per ragioni di sicurezza o in condizioni particolari perché non previsto dal ciclo produttivo	= = =
BAT 19	Emissioni diffuse di COV	Non sono previsti emissioni di COV dal ciclo produttivo e comunque integrato nella BAT 15	= = =
BAT 20	Emissioni di odori	Il ciclo produttivo non emana odori sgradevoli da monitorare	= = =
BAT 21	Emissioni di odori	Il ciclo produttivo non emana odori sgradevoli da monitorare	= = =
BAT 22	Emissioni sonore	Allo stato attuale non vi è la presenza di sorgenti rumorose da attenzionare. Sarà cura dell'azienda procedere a piano di monitoraggio in caso di cambiamento delle condizioni. Va precisato che i punti sono stati considerati all'interno della BAT1.	= = =
BAT 23	Emissioni sonore		

Inoltre saranno considerate le seguenti buone prassi di gestione:

Altro riferimento	Matrice ambientale	Descrizione	Tempistica
SGA (BAT 1 UE – 2016/902)	Monitoraggio	Monitoraggio dei consumi efficienza energetica	Entro 24 mesi dalla messa in esercizio dell'impianto
SGA (BAT 1 UE – 2016/902)	Materie prime stoccaggio	Riduzione movimentazione e stoccaggio materiali prime e di prodotto	
SGA (BAT 1 UE – 2016/902)	Rifiuti	Privilegiare il recupero allo smaltimento	
SGA (BAT 1 UE – 2016/902)	Emissioni	Blockchain	

CONCLUSIONI

Lo stabilimento, come già affermato, produrrà bioplastiche partendo dal lattide (prodotto naturale di origine vegetale biodegradabile) ed è del tutto compatibile con le caratteristiche ambientali, paesaggistiche e sociali dei luoghi dove si va ad inserire.

Le caratteristiche di emissione, scarichi, rumore e rifiuti permettono di affermare che l'impatto generale è del tutto basso.

Si ribadisce che considerata una produzione annua pari a 5.000 t/anno si ritiene di essere esonerati dallo screening ambientale non avendo una produzione superiore a 10.000 t/anno. Inoltre, nel vizio normativo e per motivi di prudenza e di autotutela, si ritiene di procedere con una Autorizzazione Integrata Ambientale.

L'impianto non rientra nell'Allegato XII del D.Lgs. 152/06 s.m.i. ai punti 1, 3, 4 e 5 e non è alimentato da combustibili diversi dal gas naturale.

Si ritiene che l'impianto assolve a tutte le BAT di settore.

Tale relazione assolve a quanto riportato nelle SCHEDE AIA A, B e D. Non viene redatta la scheda E in quanto l'impianto ancora non è realizzato ma è stato predisposto un piano di monitoraggio.

ALLEGATI

Allegato 1_1 omissis

Allegato 1_2 omissis

Allegato 1_3 omissis

Allegato 1_4 omissis

Allegato 1_5 omissis

Allegato 2 omissis

Allegato 3 omissis