OTEFAL S.p.A.

otefal

VERIFICA di ASSOGGETTABILITA'

ai sensi dell'art. 20 D.L.vo n.° 152/2006 e s.m.i.

Istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale per la prosecuzione dell'esercizio dell'impianto di produzione di coils di alluminio grezzi e verniciatura ubicato nel Nucleo Industriale di Bazzano – L'AQUILA

– STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE –

[Rel. Tec. 01]

Realizzazione: csa AMBIENTE SICUREZZA QUALITA'

Via S. Giuseppe, n.° 36
67100 – L'AQUILA

Elaborazione:

INGEGNERIA s.r.l. INGEGNERIA DELL' AMBIENTE

Via N. Fabrizi, 215 – 65122 PESCARA

SGS ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

DICEMBRE 2011

Indice generale

0. PREMESSA 5

1. STORIA TECNICO-PRODUTTIVA DEL COMPLESSO IMPIANTISTICO 7

2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO 9

2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO 9

2.1. Procedure di valutazione ambientale 9

2.1.1. Norme a livello nazionale 9

2.2.2. Norme a livello regionale 10

2.2. Autorizzazione Integrata Ambientale 11

2.3. Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale ed ai vincoli ambientali 13

2.3.1. Piano Regionale Paesistico 13

2.3.2. Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di L'Aquila 15

2.3.3. Piano Regolatore Territoriale Esecutivo del COSVIND 17

2.3.4 Piano Regolatore Generale del Comune di L'Aquila 18

2.3.5. Aree di tutela e vincoli ambientali 19

2.3.6.Ulteriori strumenti di pianificazione territoriale e vincoli ambientali 19

2.3.6.1. Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni 19

2.3.6.2. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico 20

2.3.6.3. Vincolo archeologico e paesaggistico 21

2.3.5.4. Vincolo sismico 21

2.3.5.5. Vincolo idrogeologico 22

2.3.5.6. Zone di tutela assoluta o parziale 23

2.3.6.Verifica della coerenza dell'impianto con gli strumenti di pianificazione 24

3. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO 25

3.1. Consistenza attuale del complesso impiantistico 25

3.1.1. Localizzazione del complesso impiantistico e viabilità connessa 26

3.1.2. Reparto fonderia-laminazione 27

3.1.2.1. Fonderia 27

3.1.2.2. Laminazione 29

3.1.3. Trattamento termico e tensospianatura 30
3.1.4. Linee di verniciatura 31
3.1.4.1. Linea di Verniciatura a Liquido 31
3.1.4.2. Linea di Verniciatura a Liquido-Polvere 32
3.1.5. Linee di finitura , taglio e imballaggio 38
3.1.6. Strutture accessorie e servizi ausiliari 39
3.1.7. Dati di produzione del complesso impiantistico riferiti all'anno 2010 42
3.2. Piano di Monitoraggio e Controllo 43
3.3. Interventi migliorativi previsti 45
3.4. Fattori di impatto potenziale 47
3.4.1. Emissioni in atmosfera 47
3.4.2. Emissioni sonore e vibrazioni 48
3.4.3. Consumi energetici e di materie prime 49
3.4.4. Produzione di acque reflue e scarichi idrici e modificazione dell'idrografia. . 49
3.4.5. Escavazioni e movimentazione di terra/consumo di suolo 50
3.4.6. Produzione e gestione di rifiuti 50
3.4.7. Modifiche nel mercato del lavoro / sistema produttivo 50
3.4.8. Traffico di veicoli e Rischio di incidenti 51

4. CONTESTO DI RIFERIMENTO E CARATTERISTICHE AMBIENTALI 52
4.1. Contesto ambientale di riferimento 52
4.1.1. Inquadramento geografico 53
4.1.2. Condizioni climatiche 54
4.1.3. Inquadramento geologico e geomorfologico 55
4.1.4. Idrografia, idrologia ed idrogeologia 61
4.1.5. Flora e vegetazione 62
4.1.6. Fauna 64
4.1.7. Uso del suolo e paesaggio 66
4.1.8. Assetto territoriale dell'area di ubicazione dell'impianto 68
4.1.9. Sistema economico e produttivo del territorio indagato e considerazioni sugli effetti generati dal sisma del 06.04.2009 68

5. STIMA DEGLI IMPATTI 72
5.1. Analisi e valutazione degli impatti e misure di contenimento 72
5.2. Descrizione degli impatti 76
5.2.1. Impatto sul sistema Atmosfera 76

5.2.2. Impatto sull'Ambiente idrico 76
5.2.3. Impatto sul Suolo e sottosuolo 78
5.2.4. Impatto sulla Flora, Fauna ed Ecosistemi 78
5.2.5. Impatto sul Paesaggio 78
5.2.6. Impatto sull'Assetto territoriale 79
5.2.7. Impatto sull'Assetto socio-economico 79
5.2.8. Impatto sul Sistema antropico 79
5.3. Matrice degli impatti generati allo stato attuale 82

6. CONCLUSIONI 84

0. PREMESSA

Lo stabilimento produttivo della Otefal S.p.A. ubicato nel Nucleo Industriale di Bazzano in Comune di L'Aquila (cfr. ***Elab. VA01***) rappresenta, da oltre 20 anni, uno dei principali insediamenti del Gruppo Otefal, leader mondiale nella produzione di profilati, coils, pannelli e brevetti legati all'alluminio.

Le caratteristiche dimensionali del complesso impiantistico, i progressivi adeguamenti infrastrutturali e l'innovazione tecnologica costantemente ricercata, hanno consentito all'azienda di affermarsi anche in un mercato globale altamente competitivo.

Nel sito di Bazzano, come ampiamente descritto nel seguito, sono presenti diverse linee di lavorazione e processi produttivi, che impiegano quasi 200 dipendenti e che presentano potenzialità di lavorazione anche molto consistenti (reparto fonderia: fino a 25.000 ton/anno, linea di laminazione: 45.000 ton/anno, linee di verniciatura: 40.000 ton/anno complessive).

In data 15.12.2007 la OTEFAL SpA, prima dell'accorpamento con lo stabilimento della ALA SpA, ha presentato domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale all'Autorità Competente della Regione Abruzzo.

In considerazione delle mutate caratteristiche del complesso impiantistico, con l'acquisizione di nuovi cicli produttivi e la modifica di alcuni processi tecnologici, nonché in virtù delle evoluzioni normative principalmente introdotte dal D.L.vo n.° 4/2008 e s.m.i., nell'ambito del procedimento AIA tuttora in corso di perfezionamento, è stato richiesto alla OTEFAL di espletare una procedura di compatibilità ambientale delle attività svolte presso il polo produttivo, tenendo conto della configurazione dell'impianto allo stato attuale.

A tal proposito, in riferimento alle attività svolte presso il sito in questione, la potenzialità di fusione del reparto fonderia consente di configurare il processo come fattispecie prevista al punto 3, lettera e) dell'Allegato IV alla Parte II del D.L.vo 152/06 e s.m.i. (*impianti di fusione e lega di metalli non ferrosi, compresi i prodotti di recupero con una capacità di fusione superiore a 10 tonnellate per il piombo e il cadmio o a 50*

tonnellate per tutti gli altri metalli al giorno), e pertanto assoggettata alla procedura di Verifica di Assoggettabilità, ai sensi dell'art. 20 del Decreto stesso.

Per ottemperare a tale richiesta la CSA S.a.s., per conto di OTEFAL S.p.A., ha affidato ad ECO-INGEGNERIA S.r.l l'incarico per la elaborazione del presente Studio Preliminare Ambientale, che è stato sviluppato secondo le indicazioni contenute nella D.G.R. della Regione Abruzzo n.° 119/2002 (di recepimento del D.P.R. 12 Aprile 1996) e successive modifiche ed integrazioni, nonché in accordo con le indicazioni di cui all'Allegato V alla Parte II del D.L.vo 152/06 e s.m.i. e con le linee guida redatte dalla Direzione Territorio Parchi Ambiente Energia della Regione Abruzzo.

1. STORIA TECNICO-PRODUTTIVA DEL COMPLESSO IMPIANTISTICO

Il Gruppo Otefal è costituito da un insieme di aziende, presenti sia sul territorio nazionale sia quello estero, operanti nel settore della produzione, trasformazione e commercializzazione di coils di alluminio e specializzate nei processi di verniciatura in continuo (coil coating) su alluminio.

Lo stabilimento di Bazzano sorge nel 1989 all'interno del nucleo industriale omonimo al fine di avviare una nuova tecnologia nel campo della verniciatura a polvere, realizzando per proprio conto la prima linea al mondo di coil coating a polvere (Mirawall).

Negli anni seguenti, all'originario insediamento produttivo si sono aggiunti nuovi capannoni destinati a lavorazioni successive al processo di verniciatura (linee di taglio e spianatura "cut to lenght", linea di taglio longitudinale "slitter", etc…).

Nel 2001 vengono avviate una nuova linea produttiva per la verniciatura a liquido e una linea slitter per il taglio trasversale dei nastri.

Nell'anno 2004 viene realizzata la nuova linea di verniciatura polvere-liquido per la produzione di nuovi prodotti altamente tecnologici: si tratta di alluminio massiccio preverniciato a liquido in continuo con vernici PVDF dello spessore di 3 mm che garantisce una migliore durata nel tempo ed un elevatissimo livello qualitativo del preverniciato.

Nel 2005, in un'area adiacente al sito della OTEFAL, si insedia una azienda del gruppo, la ALA Spa (Abruzzo Laminazione Alluminio) che produce nastri di leghe d'alluminio in vari spessori, larghezze e stati fisici: il ciclo di produzione, prevede diverse attività metallurgiche: fonderia, laminazione, trattamenti termici e spianatura.

Nel giugno 2009 la OTEFAL SpA ingloba nel proprio ciclo produttivo le attività metallurgiche svolte da ALA SpA, acquisendo in tal modo l'attuale configurazione, da intendere come unico complesso impiantistico.

Con riferimento all'ultimo anno solare per il quale si dispone di dati complessivi organici (2010), i dipendenti sono circa 190; le lavorazioni, in alcuni reparti quali fonderia e

portineria, sono effettuate in continuo nelle 24 h con tre turni di 8 ore ciascuno (06-14, 14-22, 22-06).

2. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

In questa sezione si intendono fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni fra l'attività in oggetto e gli strumenti amministrativi, i vincoli e gli atti di pianificazione territoriale vigenti in relazione al sito di ubicazione dell'impianto, al fine di verificare la coerenza della localizzazione dello stesso in rapporto ai principali strumenti normativi e di governo del territorio individuati.

Particolare attenzione è stata rivolta, inoltre, agli atti pianificatori in materia di tutela ambientale, nonché all'individuazione di zone protette o di particolare valenza naturalistica eventualmente presenti nell'area di riferimento.

2.1. Procedure di valutazione ambientale

2.1.1. Norme a livello nazionale

Il D.L.vo n.° 4/2008 dal titolo "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.° 152, recante norme in materia ambientale", all'art. 20, ha previsto, per i progetti di cui all'All. IV al citato Decreto, la redazione di uno Studio Preliminare Ambientale per la "Verifica di assoggettabilità" alla procedura di V.I.A.

Tale fase preliminare si rende necessaria per alcune tipologie di opere al fine di consentire all'Autorità competente di valutare se il progetto richieda una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale "ordinaria", ovvero se è possibile l'esclusione dell'opera dalla procedura di V.I.A.

Recentemente, con D.L.vo n.° 128/2010 dal titolo *"Modifiche e integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n.° 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 della legge 18 giugno 2009, n.° 69"*, il legislatore ha introdotto, tra le altre, un'ulteriore modifica alla "*Verifica di assoggettabilità*", definendola come *"la verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se progetti possono avere un impatto significativo e negativo sull'ambiente e devono essere sottoposti alla fase di valutazione secondo le disposizioni del presente decreto"*, esonerando così dalla procedura di VIA i progetti che, all'esito dello *screening*, non dovessero risultare tali da produrre impatti

ambientali incontrovertibilmente qualificabili come "negativi", benché comunque significativi.

2.2.2. Norme a livello regionale

I criteri e gli indirizzi in materia di procedure ambientali adottati dalla Regione Abruzzo sono contenuti nella D.G.R. 119/2002 e s.m.i.

In tale delibera, nella versione precedente alle correzioni introdotte con l'entrata in vigore del D.L.vo n.° 4/08, è previsto che l'Autorità competente verifichi, per i progetti inseriti nell'allegato B alla Delibera stessa che non ricadono in aree naturali protette, se le caratteristiche del progetto richiedono lo svolgimento della procedura di VIA.

Con DGR 904/2007, la Regione Abruzzo ha operato un primo adeguamento degli Allegati A e B in esito all'entrata in vigore della Parte II del D.L.vo n.° 152/06 e s.m.i.; successivamente, attraverso la D.G.R. n.° 209/2008, la Regione ha inteso recepire le modifiche introdotte dal Decreto n.°4/2008 cd. "correttivo", al fine di adeguare la norma regionale riguardo alle procedure di Valutazione di impatto Ambientale (V.I.A.), di Verifica di Assoggettabilità (V.A.) e al coordinamento di procedure ambientali ed Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.).

La più recente modifica alla DGR 119/2002 è avvenuta con DGR n.° 317 del 26/04/2010, la quale sostanzialmente ha apportato modifiche al solo *Art. 5 - "Autorità competente"* della predetta delibera; allo stato attuale la Regione Abruzzo non ha ancora adempiuto all'obbligo di adeguare il proprio ordinamento alle nuove disposizioni imposte dal D.L.vo n.° 128/2010 da realizzarsi entro dodici mesi dall'entrata in vigore dello stesso.

In riferimento alle attività svolte presso il complesso impiantistico della OTEFAL SpA, la potenzialità di fusione del reparto fonderia consente di configurare il processo come fattispecie prevista al punto 3, lettera e) dell'Allegato IV alla Parte II del D.L.vo 152/06 e s.m.i. (*impianti di fusione e lega di metalli non ferrosi, compresi i prodotti di recupero con una capacità di fusione superiore a 10 tonnellate per il piombo e il cadmio o a 50*

tonnellate per tutti gli altri metalli al giorno), e pertanto assoggettata alla procedura di Verifica di Assoggettabilità, ai sensi dell'art. 20 del Decreto stesso.

2.2. Autorizzazione Integrata Ambientale

In materia ambientale la Direttiva 96/61/CE, relativa alla Prevenzione e Riduzione Integrata dell'Inquinamento (Integrated Pollution Prevention and Control - IPPC) ha introdotto una importante innovazione in merito alle condizioni per il rilascio delle autorizzazioni all'esercizio di alcune tipologie di impianti o attività industriali. Tale Direttiva, modificata dalla successiva 2003/35/CE e 2003/87/CE ed infine sostituita dalla Direttiva 2008/1/CE, è stata recepita nel quadro normativo nazionale attraverso i seguenti provvedimenti:

- → D.L.vo 4/08/99, n. 372, recepimento della Direttiva Europea n. 96/61/CE del 24/09/1990 che introduce l'AIA;
- → D.M. 23/11/2001, dati, formato e modalità della comunicazione di cui all'art. 10, comma 1, del D.L.vo 372/99;
- → D.L.vo 18/2/2005 n. 59, "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento", che, abrogando il D.L.vo n.° 372/99, ha fissato modalità di rilascio, rinnovo e riesame dell'autorizzazione integrata ambientale degli impianti elencati nell'Allegato I al decreto stesso, nonché le modalità di esercizio degli impianti medesimi. La norma prevede l'analisi dell'impatto dell'impianto sull'ambiente e dei relativi effluenti in maniera integrata, facendo leva sui meccanismi preventivi di riduzione dell'inquinamento, tramite l'applicazione delle migliori tecniche disponibili;
- → D.M. 21/01/2007, emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti, per le attività elencate nell'All. I del D.L.vo 59/2005.
- → D.L.vo 128 del 29.06.2010 che in riferimento all'AIA, ha abrogato il D.L.vo n.° 59/2005 ed il D.M. 19 aprile 2006 ed integrato – come da tempo auspicato – la

disciplina dell'AIA nel Codice dell'Ambiente, recependo la Direttiva 2008/1/CE. E' stato dunque inserito all'interno della Parte II del Testo Unico Ambientale il nuovo Titolo III-bis, rubricato "L'autorizzazione integrata ambientale"

Come indicato in premessa, il complesso impiantistico OTEFAL di Bazzano comprende le attività IPPC di cui ai punti 2.5b e 6.7 dell'Allegato VIII al D.L.vo 18 n.° 152/2006 e s.m.i. e, pertanto, è stato necessario sottoporlo al procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) di cui all'art. 6 del citato D.L.vo.

2.3. Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale ed ai vincoli ambientali

Sebbene, come detto in premessa, nell'ambito dell'intervento oggetto del presente Studio Preliminare Ambientale, non sia prevista la realizzazione di alcuna struttura o impianto, ne l'occupazione di superfici "vergini" di terreno, in quanto i manufatti ed i processi produttivi sono esistenti da diversi anni, tuttavia si è ritenuto utile fornire indicazioni sui vigenti strumenti di pianificazione territoriale e vincolistici presenti nell'intorno del sito di interesse.

2.3.1. Piano Regionale Paesistico

Il Piano Regionale Paesistico indica i criteri e i parametri per la valutazione dell'interesse paesistico del territorio regionale e definisce le condizioni minime di compatibilità delle modificazioni dei luoghi, in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi. Tale Piano assegna, agli ambiti montani, costieri e fluviali individuati, precise categorie di tutela e valorizzazione in base alle peculiarità di ogni ambito, riformulando le definizioni della conservazione, integrale o parziale, della trasformabilità mirata, della trasformabilità a regime ordinario.

Le categorie adottate confermano in larga misura quelle già assunte dai Piani adottati, promuovendo tuttavia la ridefinizione di taluni concetti. Più precisamente sono state fatte le formulazioni di seguito indicate.

CATEGORIE DI TUTELA E VALORIZZAZIONE	Condizioni di compatibilità dei luoghi in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi
CONSERVAZIONE INTEGRALE	Complesso di prescrizioni (e previsioni di interventi) finalizzate alla tutela conservativa dei caratteri del paesaggio naturale, agrario ed urbano, dell'insediamento umano, delle risorse del territorio e dell'ambiente, nonché alla difesa ed al ripristino ambientale di quelle parti dell'area in cui sono evidenti i segni di manomissioni ed alterazioni apportate dalle trasformazioni antropiche e dai dissesti naturali; alla ricostruzione ed al mantenimento di ecosistemi ambientali, al restauro ed al recupero di manufatti esistenti.

CATEGORIE DI TUTELA E VALORIZZAZIONE	Condizioni di compatibilità dei luoghi in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi
CONSERVAZIONE PARZIALE	Complesso di prescrizioni le cui finalità sono identiche a quelle di cui sopra che si applicano però a parti o a elementi dell'area con la possibilità, quindi, di inserimento di livelli di trasformabilità che garantiscono comunque il permanere dei caratteri costitutivi dei beni ivi individuati la cui disciplina di conservazione deve essere in ogni caso garantita e mantenuta.
TRASFORMABILITA' MIRATA	Complesso di prescrizioni le cui finalità sono quelle di garantire che la domanda di trasformazione (legata ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dall'ambiente) applicata in ambiti critici e particolarmente vulnerabili la cui configurazione percettiva è qualificata dalla presenza di beni naturali, storico-artistici, agricoli e geologici sia subordinata a specifiche valutazioni degli effetti legati all'inserimento dell'oggetto della trasformazione (sia urbanistica che edilizia) al fine di valutarne, anche attraverso varie proposte alternative, l'idoneità e l'ammissibilità.
TRASFORMAZIONE CONDIZIONATA	Complesso di prescrizioni relative a modalità di progettazione, attuazione e gestione di interventi di trasformazione finalizzati ad usi ritenuti compatibili con i valori espressi dalle diverse componenti ambientali.
TRASFORMAZIONE A REGIME ORDINARIO	Norme di rinvio alla regolamentazione degli usi e delle trasformazioni previste dagli strumenti urbanistici ordinari (P.T., P.R.G., P.R.E.)

Tab. 1. *Categorie di tutela e di valorizzazione secondo il P.R.P.*

Nel Piano viene sottolineata la stretta connessione tra categoria di tutela e zona di tutela: la "categoria di tutela" esprime una finalità, mentre la "zona di tutela" fa riferimento a specifiche caratteristiche di beni sui quali la finalità va esercitata.

Il Piano, inoltre, indica per ciascuna delle predette zone gli usi compatibili con l'obiettivo di conservazione, di trasformabilità o di valorizzazione ambientale prefissato. Per quanto riguarda le classi d'uso e le tipologie di intervento compatibili nell'ambito delle "categorie di tutela e valorizzazione" fa riferimento a:

- uso agricolo;
- uso forestale;
- uso pascolivo;
- uso turistico;

- uso insediativo;
- uso tecnologico;
- uso estrattivo.

Questo approccio garantisce, per ciascuna delle predette zone, le condizioni minime di compatibilità dei luoghi in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi e con riferimento agli indirizzi dettati dallo stesso P.R.P. per la pianificazione a scala inferiore.

Per quel che concerne l'area interessata dalle attività oggetto della presente relazione, compresa nell'ambito del nucleo industriale di Bazzano, essa ricade interamente in *"Zona bianca"* del PRP, non è soggetto ad alcuna prescrizione o vincolo particolare imposto da tale pianificazione (cfr. ***Elab. VA05***).

E' altresì opportuno sottolineare che la Regione Abruzzo ha intrapreso un percorso di revisione del vigente PRP, al fine di verificarlo ed adeguarlo alle indicazioni dettate dal "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", D.L.vo n.° 42 del 22.01.2004 e s.m.i. Tra le novità introdotte con il nuovo Piano Paesaggistico, si evidenzia l'estensione della pianificazione all'intero territorio regionale, e non più limitatamente ad alcuni ambiti, e l'individuazione di obiettivi di qualità paesaggistica e dei relativi indirizzi progettuali. Il nuovo Piano Paesaggistico, comunque, ad oggi non è stato adottato né approvato, essendo in corso di espletamento la procedura di Valutazione Ambientale Strategica dello strumento stesso.

2.3.2. Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di L'Aquila

Attraverso lo strumento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), previsto dal D.L.vo 267/2000 "Testo unico in materia di Enti locali", la Provincia (art. 20) determina indirizzi generali di assetto del territorio, in attuazione della legislazione e dei programmi regionali, che riguardano:

1. le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;

2. la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
3. le linee di intervento per la sistemazione idraulica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
4. le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

L'Amministrazione Provinciale di L'Aquila, con Delibera di Consiglio Provinciale n. 62 del 28/04/2004, ha approvato definitivamente il P.T.C. della Provincia di L'Aquila, che si configura quale atto di base per la programmazione e la pianificazione dell'intero territorio amministrato.

Tale Piano ha valore di indirizzo e coordinamento per la pianificazione sottordinata degli Enti Locali, utilizza e razionalizza le indicazioni e i contenuti forniti dai documenti di pianificazione territoriali vigenti nella Provincia di L'Aquila.

Il complesso normativo si articola in:

- ✓ prescrizioni ed indicazioni aventi efficacia giuridica diretta, finalizzate alla tutela di beni naturali, paesaggistici e storico-artistici non altrimenti già coperti da norme di tutela e salvaguardia.
- ✓ prescrizioni ed indicazioni aventi efficacia giuridica differita all'atto del loro recepimento negli Strumenti Urbanistici Comunali, e di cui dovrà essere precisato, in sede di tale recepimento o di elaborazione di nuovi Strumenti Urbanistici, l'esatto perimetro nel rispetto delle presenti Norme.
- ✓ norme di indirizzo e raccomandazioni dirette alle Pubbliche Amministrazioni, ai fini della formazione di Piani e Programmi di rispettiva competenza, riferite ad ambiti entro cui le suddette Amministrazioni verificheranno la delimitazione geografica delle previsioni del P.T.C.P. e ne preciseranno i contenuti normativi, coerentemente con gli indirizzi. Tali Norme dettano anche, relativamente a specifici sistemi e settori, le finalità che debbono essere perseguite dagli Strumenti Urbanistici comunali, nonché le modalità ed i comportamenti da seguire.

Il P.T.C.P. identifica, altresì, i seguenti Ambiti e Subambiti di attuazione:

- ***Ambito L'Aquila:*** *relativo all'alta e media Valle dell'Aterno-Campo Imperatore;*
- ***Ambito Sulmona:*** *relativo al Sulmonense ed alla Valle Peligna;*
- ***Ambito Avezzano:*** *relativo alla Marsica - Valle Roveto;*
- ***Subambito Castel di Sangro:*** *relativo all'Alto Sangro;*
- ***Subambito Carsoli:*** *relativo alla Piana del Cavaliere.*

L'area nella quale ricade il sito di studio appartiene all'Ambito di attuazione *"L'Aquila"* che riconosce le realtà progressivamente formate e che assumono orami una consistenza ed un'identità propria. Inoltre, nella scheda in cui, con riferimento all'Obiettivo Specifico "Azioni nel settore secondario" del Q.R.R. vengono riassunte schematicamente le iniziative del PTCP ripartite per Ambiti e Subambiti di attuazione, per il Comune di L'Aquila si fa riferimento ai *"Settori Produttivi"* come interventi su cui, a livello pianificatorio e programmatorio, porre particolare attenzione.

Le NTA del P.T.C.P., all'art. 34, forniscono alcune indicazioni relative alla capacità insediativa per attività produttive da inserire negli strumenti e piani sotto-ordinati, sottolineando comunque la necessità di raccordo dei piani consortili con i riferimenti normativi regionali e provinciali.

2.3.3. Piano Regolatore Territoriale Esecutivo del COSVIND

Il Consorzio per lo Sviluppo Industriale di L'Aquila (COSVIND) è stato istituito con riferimento alla Legge n.° 634/1957 (di istituzione della Cassa per il Mezzogiorno) allo scopo di favorire nuove iniziative industriali di cui sia prevista la concentrazione in una determinata zona, e col compito di eseguire, sviluppare e gestire le opere di attrezzatura della zona medesima.

Tale consorzio amministra i seguenti agglomerati industriali:

- Bazzano Nord;
- Bazzano Sud;

- Pile;
- Sassa;
- Aree del sedime aeroportuale di Preturo.

Agli effetti della destinazione d'uso dei suoli, il territorio compreso entro il perimetro degli agglomerati delle aree industriali è suddiviso in zone che consentono la realizzazione di iniziative industriali, artigianali, commerciali, sociali e consortili e la collocazione di impianti sportivi e ricreativi. Sono altresì individuate zone a verde attrezzato, zone destinate alla viabilità e parcheggio, zone verdi di rispetto, zone ferroviarie, ecc…

Per quanto concerne il sito di stretta pertinenza dell'impianto, ricompreso nell'agglomerato di Bazzano Nord (cfr. ***Elab. VA04***), esso ricade all'interno della Zona A - ZONA INDUSTRIALE, definita all'art. 16 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano, secondo le modifiche apportate con le Deliberazioni di Giunta Provinciale n. 60 del 08.06.2010 e n. 101 del 19.07.2010.

2.3.4 Piano Regolatore Generale del Comune di L'Aquila

Il Comune dell'Aquila si è dotato di un Piano Regolatore Generale approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 162/33 del 06/07/1979 ed in applicazione dal 10/09/1979.

Poiché ai sensi dell'articolo 5 della Legge nazionale urbanistica n.1150/1942 i piani regolatori dei consorzi hanno valore di piani territoriali di coordinamento e consentono di programmare lo sviluppo di un'area industriale in modo sovraordinato rispetto ai piani regolatori generali dei Comuni in cui l'area stessa ricade, il sito di interesse è soggetto alla specifica normativa dettata per l'attuazione del PRTE.

2.3.5. Aree di tutela e vincoli ambientali

Le direttive europee 79/409/CEE, concernente la designazione di "Zone di protezione speciale" (ZPS), e 92/43/CEE, riguardo l'individuazione di "Siti di importanza comunitaria" (SIC), sono state recepite principalmente con il D.P.R. 357/97 e s.m.i.

In esso è prevista, per opere che ricadono nelle suddette aree, una specifica relazione di valutazione di incidenza nel caso in cui non si renda necessaria la procedura di valutazione di impatto ambientale.

Il sito di interesse per il presente studio risulta totalmente estraneo ad aree sottoposte a specifici vincoli di protezione, collocandosi al di fuori del loro perimetro di definizione.

In un intorno geografico allargato in un raggio di svariati chilometri, rispetto all'area di pertinenza dell'impianto, sono ricompresi alcuni aree tutelate (la Riserva Naturale Regionale Guidata "Sorgenti del Fiume Vera", in direzione N, ed il SIC IT7110086 Doline di Ocre, verso Sud); tuttavia è da escludere qualsiasi forma di interferenza con dette aree protette (vedere ***Elab. VA 11***), anche in ragione della distanza dall'area di indagine che non è in alcun caso inferiore ai 3/4 km in linea d'aria.

2.3.6.Ulteriori strumenti di pianificazione territoriale e vincoli ambientali

2.3.6.1. Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni

Nell'ambito dei propri compiti istituzionali connessi alla difesa del territorio, la Regione Abruzzo ha disposto, ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della Legge 18.05.1989 n. 183, la redazione del Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni, quale stralcio del Piano di Bacino, inteso come strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale e, quindi, da sottoporre a misure di salvaguardia.

In tale ottica, il Piano è funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive) il conseguimento di un assetto fisico dell'ambito fluviale compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli, industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

La logica che presiede al carattere vincolante delle prescrizioni, è legata all'esigenza che il fine conservativo del Piano di bacino ed il raggiungimento di condizioni uniformi di sicurezza del territorio si pongono come pregiudiziali condizionanti rispetto agli usi dello stesso ai fini urbanistici, civili, di sfruttamento delle risorse e di produzione.

In particolare, il PSDA individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica (attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena valutati con i metodi scientifici dell'idraulica) in base a 4 distinte classi:

- → P4 - Pericolosità molto elevata
- → P3 - Pericolosità elevata
- → P2 - Pericolosità media
- → P1 - Pericolosità moderata

In tali aree di pericolosità idraulica il Piano ha la finalità di evitare l'incremento dei livelli di pericolo e rischio idraulico, impedire interventi pregiudizievoli per il futuro assetto idraulico del territorio, salvaguardare e disciplinare le attività antropiche, assicurare il necessario coordinamento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione e programmazione in vigore.

Per quanto riguarda il sito di ubicazione dal complesso impiantistico della OTEFAL, la zona di studio ricade integralmente in area bianca, quindi non vincolata dal punto di vista idraulico, non essendo presenti nelle vicinanze del sito corsi d'acqua di rilievo (cfr. ***Elab. VA06***).

2.3.6.2. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico

Nel Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" (P.A.I.), inquadrato dal legislatore come strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del

territorio interessato, sono state individuate, con colorazioni diverse, 4 classi di pericolosità (più una a pericolosità nulla), definite come:

- P3 - PERICOLOSITA' MOLTO ELEVATA: Aree interessate da dissesti in attività o riattivati stagionalmente;
- P2 - PERICOLOSITA' ELEVATA: Aree interessate da dissesti con alta possibilità di riattivazione;
- P1 - PERICOLOSITA' MODERATA: Aree interessate da dissesti con bassa probabilità di riattivazione;
- PERICOLOSITA' DA SCARPATE: Aree interessate da dissesti tipo scarpate;
- Aree in cui non sono stati rilevati dissesti (area bianca).

In generale, le NTA del Piano sono dirette a disciplinare le destinazioni d'uso del territorio, attraverso prescrizioni puntuali su ciò che è consentito e ciò che è vietato realizzare nelle aree a pericolosità molto elevata (P3), elevata (P2) e moderata (P1).

Il sito di ubicazione del complesso impiantistico di cui al presente studio ricade interamente in *"Zona bianca"* (Vedere ***Elab. VA07***).

2.3.6.3. VINCOLO ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO

Riguardo alla carta del Vincolo Archeologico e Paesaggistico della Regione Abruzzo, è possibile verificare (cfr. ***Elab. VA12***) che l'area interessata dall'impianto OTEFAL ricade in zona bianca; inoltre, poiché la scala della cartografia sopracitata è assai ridotta (1:100.000), è stata consultata anche la Carta dei Vincoli - Foglio 359 Tavola Ovest della *Carta dei Luoghi e dei Paesaggi* del redigendo nuovo Piano Paesaggistico Regionale (avente scala 1:25.000). Anche tale elaborato cartografico mostra l'assenza di beni ambientali o zone archeologiche nella zona interessata dall'intervento in argomento.

2.3.5.4. VINCOLO SISMICO

Con il D.M. 14/07/84 sono state individuate le zone sismiche per la Regione Abruzzo. Sulla base di tale classificazione l'intera fascia costiera non era considerata a rischio sismico.

Successivamente la Regione, nell'ambito delle competenze attribuitele dall'art. 94, c. 2, lett. a) del D.L.vo 112/98, ha provveduto all'individuazione, formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche, sulla base dei criteri generali approvati con Ordinanza del Consiglio dei Ministri n.° 3274 del 20.03.03.

Le norme tecniche approvate con la citata Ordinanza individuano, a differenza di quanto disposto precedentemente, quattro zone sismiche di suddivisione del territorio e riportano le norme progettuali e costruttive da adottare nelle singole zone; alla luce di tale nuova classificazione, tutto il territorio regionale risulta sismico. Ognuna delle 4 classi di sismicità individua un preciso valore di accelerazione orizzontale di picco atteso al suolo (ag), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni secondo i valori mostrati nella tabella successiva.

ZONA SISMICA	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE CON PROBABILITÀ di SUPERAMENTO DEL 10% IN 50 ANNI (ag/g)
1	> 0.25
2	0.15 - 0.25
3	0.05 - 0.15
4	< 0.05

Tab. 2. *Classi di sismicità*

Per quanto attiene l'analogia con la precedente classificazione, le prime tre zone (zona 1, 2 e 3) sotto il profilo degli adempimenti previsti corrispondono alle zone di sismicità alta (S=12), media (S=9) e bassa (S=6), mentre la zona 4 è di nuova introduzione e sostanzialmente coincide con la zona definita precedentemente come *non sismica*.

Il territorio comunale di L'Aquila, e di conseguenza il sito di pertinenza delle opere realizzate, è classificato come Zona 2, a media sismicità.

2.3.5.5. VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il Regio Decreto n. 3267 del 30/12/23, concernente il "Riordino e Riforma della Legislazione in materia di boschi e terreni montani", ha istituito vincoli idrogeologici per la tutela di pubblici interessi.

Con tale decreto, oramai decisamente datato, venivano sottoposti a vincolo idrogeologico i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto della loro lavorazione e per la presenza di insediamenti, possano, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità e/o turbare il regime delle acque; tra questi terreni era ricompresa buona parte del territorio regionale; tuttavia la superficie del nucleo industriale di Bazzano, ed in particolare l'area di interesse per il presente studio, è del tutto estranea al vincolo citato.

2.3.5.6. ZONE DI TUTELA ASSOLUTA O PARZIALE

L'intervento, infine, non ricade in alcuna zona di tutela assoluta o parziale, così come definite dalle Regioni ai sensi dell'art. 94 del D.L.vo n.° 152/2006 e s.m.i. (*disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano*). Nell'area limitrofa allo stabilimento, infatti, così come si evince dalla carta della vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi allegata al PTA della Regione Abruzzo, non sono presenti campi pozzi, sorgenti captate, gruppi sorgivi con sorgenti captate e gruppi sorgivi non captati.

2.3.6. Verifica della coerenza dell'impianto con gli strumenti di pianificazione

Nella tabella seguente sono riportati in maniera schematica gli strumenti di pianificazione ed i vincoli che insistono sull'area di interesse; è altresì indicata la compatibilità o la coerenza con detti strumenti rispetto al progetto proposto.

Tab. 3. *Verifica della coerenza dell'impianto con gli strumenti di pianificazione esistenti*

STRUMENTO di PIANIFICAZIONE / VINCOLISTICA	CLASSIFICAZIONE DELL'AREA	COMPATIBILITA' dell'IMPIANTO	NOTE
PRP Regione Abruzzo	Zona bianca	VERIFICATA	
PTC Provincia di L'Aquila	Settore produttivo	VERIFICATA	
PRG Comune di L'Aquila	vd. PRTE	VERIFICATA	
PRTE COSVIND	ZONA A - INDUSTRIALE	VERIFICATA	
AREE NATURALI PROTETTE, SIC e ZPS	Esterna	VERIFICATA	Presenti alcuni SIC a distanze non inferiori a 3/4 km
PSDA	Zona bianca	VERIFICATA	
PAI	Area bianca	VERIFICATA	L'area ricade interamente in zona bianca
VINCOLO ARCHEOLOGICO e PAESAGGISTICO	Non presente	VERIFICATA	Assenza di beni ambientali o zone archeologiche
VINCOLO SISMICO	Zona 2 – media sismicità	VERIFICATA	
VINCOLO IDROGEOLOGICO e FORESTALE	Zona bianca	VERIFICATA	
ZONE DI TUTELA ASSOLUTA O PARZIALE	Zona bianca	VERIFICATA	

3. CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

3.1. Consistenza attuale del complesso impiantistico

Come anticipato al Capitolo 1., il complesso della OTEFAL S.p.A., nella sua configurazione attuale, è il risultato di una serie di modifiche ed integrazioni volte al miglioramento delle dotazioni impiantistiche e delle performances produttive e per rispondere efficacemente alle richieste di un mercato in continua evoluzione, nel rispetto di criteri di gestione particolarmente attenti alle tematiche ambientali.

La superficie totale del complesso impiantistico, comprese le aree di più recente acquisizione, è di 91.263 m^2, di cui 30.788 m^2 coperti; la superficie scoperta impermeabilizzata risulta di m^2 36.058, mentre la non impermeabilizzata ha estensione di 24.417 m^2.

In merito ai dati catastali, la tabella seguente indica foglio e particelle occupate dalle dotazioni della OTEFAL (cfr. ***Elab. VA02***), con indicazione delle relative superfici.

COMUNE	NUMERO FOGLIO	PARTICELLA	m^2
L'Aquila	30	22	31.000
		100	63
		1597	3.762
		1542	11.470
		569	954
		26	1.855
		25	964
		27	1.394
		513	256
		520	255
		28	1.185
		389	1.515
		390	98
		31	1.380
		32	375
		737	255
		1566	832
		1567	560
		1585	23.000
	28	1120	10.090

Tab. 4. *Riferimenti catastali delle superfici occupate dal complesso impiantistico*

La consistenza attuale degli impianti produttivi della OTEFAl, per i quali è stato predisposto il presente Studio, comprende le seguenti strutture/attività principali:

- Reparto fonderia-laminazione,
- Processo di tensiospianatura,
- Linee di verniciatura,
- Linee di finitura, taglio e imballaggio.

Nelle pagine seguenti sono fornite indicazioni relative alle caratteristiche dimensionali e alle dotazioni infrastrutturali ed accessorie presenti, nonché informazioni relative ai principali dati di esercizio riferibili alle attività produttive svolte presso il sito OTEFAL di Bazzano nella sua configurazione attuale (vedere ***Elab. VA08***).

3.1.1. Localizzazione del complesso impiantistico e viabilità connessa

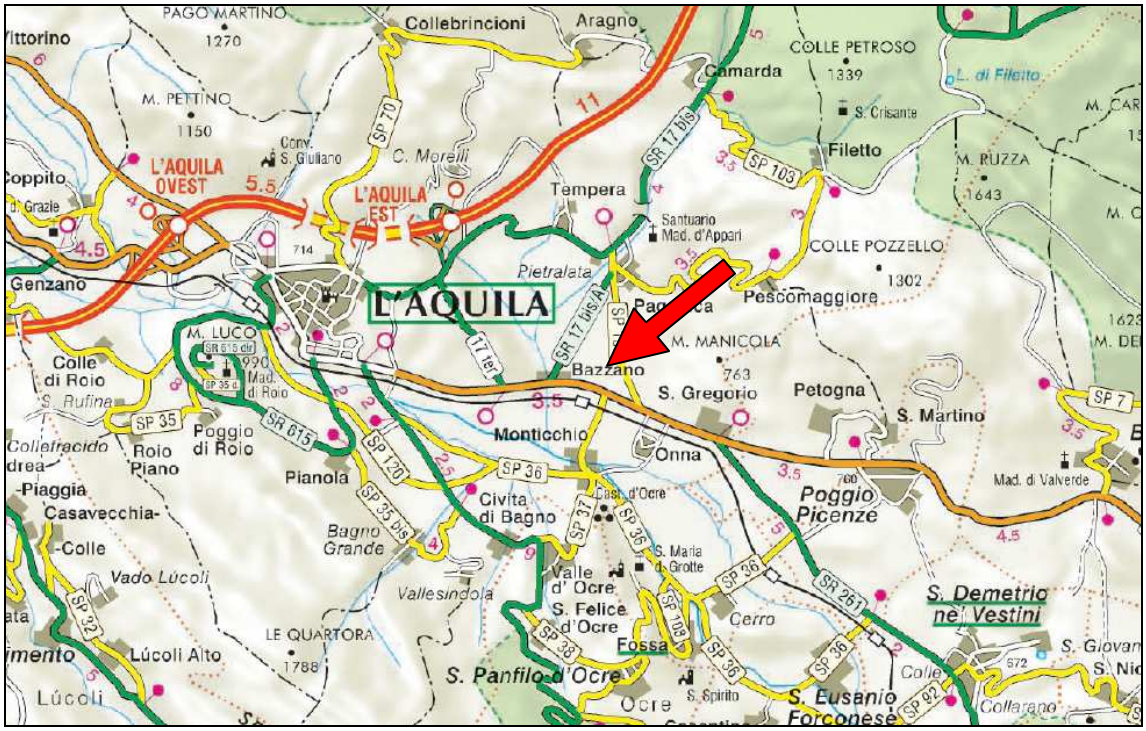
Il sito che accoglie il polo impiantistico oggetto del presente studio, come detto, è inserito nel Nucleo industriale di Bazzano, gestito dal Consorzio di Sviluppo Industriale dell'Aquila. Le aree limitrofe all'impianto sono dunque caratterizzate dalla presenza di vari insediamenti industriali, artigianali e commerciali, nonché di diverse cave, sia dismesse, sia in coltivazione, e di impianti di lavorazione di inerti.

Nelle immediate vicinanze dell'area oggetto dell'intervento non insistono nuclei abitati: il più prossimo è l'agglomerato di Bazzano, frazione del Comune di L'Aquila, distante non meno di 950 m dall'impianto OTEFAL, in direzione Ovest. Più distanti risultano essere i centri abitati di Monticchio e Paganica, posti, rispettivamente a circa 1750 m in linea d'aria in direzione Sud e 2000 m verso Nord dal sito indagato.

Per quanto riguarda l'accesso all'area, il sistema viario sovralocale di collegamento all'area dell'impianto è rappresentato da:

- Autostrada A-24 Roma-L'Aquila-Teramo,
- Strada Statale n.° 17 dell'Appennino Abruzzese,
- mentre la viabilità locale è rappresentata dalla S.P. 103 e della viabilità interna al Nucleo Industriale.

Fig. 1. Localizzazione del complesso OTEFAL



Tale sistema viario risulta pertanto più che ottimale per un transito veloce ed in sicurezza dei mezzi di trasporto di materie prime e prodotti da e per l'impianto (vedere *Elab. VA03*).

3.1.2. Reparto fonderia-laminazione

3.1.2.1. FONDERIA

Il metallo, in forma solida di pani o rottami, viene caricato nel forno di fusione, in modo discontinuo (una carica ogni 4 ore circa); il sistema di riscaldamento è costituito da due bruciatori di tipo rigenerativo alimentati a gas naturale L'alluminio fuso, quindi, viene ripulito delle scorie e addizionato con gli alliganti necessari per l'ottenimento della composizione chimica richiesta.

Al termine di questo ciclo il metallo è trasferito a n. 2 forni di attesa alimentati a gas naturale, collocati in parallelo ed entrambi alimentati dallo stesso forno fusorio in alternanza, dove le condizioni del metallo sono stabilizzate prima di effettuare la successiva colata. La quantità trasferita dal forno fusorio è tale da alimentare le macchine

di colata per circa 4 ore. Ogni forno di attesa è collegato alla propria macchina di colata, per un totale di n. 2 caster. Il metallo liquido è quindi trasferito in modo continuo dal forno di attesa alla macchina di colata mediante un canale rivestito in materiale refrattario. Prima di arrivare alla macchina di colata, fluisce attraverso filtri meccanici che rimuovono eventuali scorie o impurità residue.

All'imbocco della macchina di colata il metallo è fatto passare attraverso un becco in materiale refrattario speciale (TIP) che distribuisce il metallo su tutta larghezza della macchina. Il metallo esce quindi da questo becco in forma di film già nella larghezza finale e in spessore di 6-10 mm ed è fatto passare subito attraverso due cilindri rotanti, internamente raffreddati ad acqua, che causano l'immediata solidificazione del film di metallo liquido in nastro solido dello spessore di circa 6 mm. In questa fase, per evitare l'incollaggio dei coil, viene automaticamente dosata sui due cilindri una soluzione di grafite (al 2%), per mezzo di due nebulizzatori dinamici.

Da qui colata il nastro viene fatto passare attraverso alcuni gruppi meccanici (una cesoia, una briglia di tensione) e quindi avvolto in coil mediante un aspo. Il taglio del nastro avviene quando il coil ha raggiunto la dimensione voluta (in termini di diametro e quindi di peso), senza interrompere il processo di colata; infatti, lo scarico del coil può avvenire durante la colata del nastro senza soluzione di continuità. Il processo di colata avviene in continuo, in genere per 1 - 2 settimane: viene interrotto solo quando è necessario cambiare la larghezza del nastro colato, salvo evenienze intervenute.

Al termine di questa prima parte del processo produttivo si ottengono quindi coils che hanno tutti lo stesso spessore (6 mm circa) mentre la larghezza sarà compresa tra il minimo (1000 mm) ed il massimo (1600 mm), in funzione delle richieste ricevute e comunque pari a quella del coil che sarà inviato alle linee di verniciatura. L'azienda è predisposta per il raddoppio in futuro dell'attuale capacità produttiva degli impianti appena descritti; tale circostanza sarà possibile con l'integrazione di ulteriori:

- n. 1 forno fusorio,
- n. 2 forni di attesa,
- n. 2 macchine di colata.

Vi è inoltre una sala adibita alla preparazione del TIP. Il "TIP" è un materiale costituito da fibre ceramiche refrattarie atto a consentire l'omogenea distribuzione del metallo fuso su tutta la superficie del cilindro di colata. Il TIP è assemblato in un apposito locale sala dove viene fissato in una specifica tavola e provvisto di deviatori di flusso. La tavola è fornita di una scatola di alimentazione in monalite contenente metallo liquido e un tubo rettangolare che collega la scatola al TIP.

Nella sala si praticano tagli e lavorazioni meccaniche di vario genere, per cui la stessa, oltre ad essere completamente chiusa, è dotata di vari comparti di aspirazione (uno sulla sega circolare, uno sulla sega a banco ed uno sul banco di lavoro) per evitare la dispersione nell'ambiente delle polveri ceramiche.

3.1.2.2. LAMINAZIONE

L'obiettivo della seconda fase del processo produttivo è quello di ridurre lo spessore del nastro di ciascun coil allo spessore finale richiesto (lasciando invariata la larghezza che, come detto, è già sostanzialmente quella definitiva). Questa parte del processo è di tipo discontinuo.

La riduzione di spessore si ottiene facendo passare tutto il nastro di un coil attraverso la gabbia di un laminatoio a freddo, in una sola direzione. Alla fine di ogni passaggio lo spessore del nastro è ridotto del 40-50%. Più passaggi all'interno del laminatoio consentono di arrivare allo spessore finale voluto.

Dal punto di vista operativo si opera secondo lo schema seguente:

- un lotto di circa 4 o 5 coils di caratteristiche simili (larghezza, lega) viene posto in lavorazione; il primo coil viene caricato sull'aspo svolgitore del laminatoio e la testa del nastro viene introdotta tra i cilindri di lavoro. Il nastro è quindi fatto passare ad alta velocità tra i rulli, i quali esercitando una notevole pressione sul nastro ne causano l'abbassamento di spessore, a fronte di un corrispondente aumento nella lunghezza. Dall'altra parte della gabbia il nastro è avvolto sull'aspo avvolgitore. Al termine della "prima passata" il coil verrà scaricato dalla macchina, dal lato uscita, mentre il secondo coil caricato dal lato entrata;

– dopo che tutti i coils del lotto hanno subito la stessa lavorazione, si ricomincia a laminare per ottenere la "seconda passata" di riduzione del primo coil e così via fino al raggiungimento dello spessore finale voluto per ciascun coil.

La necessità di lavorare per lotti è dovuta al fatto che è necessario consentire al singolo coil di smaltire parte del calore assorbito durante la "passata" (per via della deformazione) prima di poterlo nuovamente laminare. Durante la laminazione di ogni coil viene spruzzato sul nastro l'olio di laminazione additivato per migliorare il raffreddamento e il distacco del nastro stesso dai rulli. Al fine di ottenere una elevata qualità dei nastri, il laminatoio è dotato di una serie di sistemi di misura e regolazione automatica che consentono di mantenerne lo spessore compreso entro bande di tolleranza molto ristrette. L'azienda è predisposta per il raddoppio in futuro della capacità produttiva degli impianti appena descritti; tale circostanza sarà possibile con l'integrazione di un ulteriore forno di ricottura, mentre l'attuale laminatoio a freddo ha già la capacità sufficiente per l'eventuale raddoppio futuro. Al termine della seconda parte del processo si ottiene il coil finito – cioè nello spessore e con il grado di tempra (ricottura-incrudimento) richiesti.

3.1.3. Trattamento termico e tensospianatura

I coils (in lotti di circa 4 pezzi) vengono sottoposti a cicli di ricottura statica in forni alimentati a gas. Prima di ulteriori riduzioni dello spessore, è necessario procedere ad un trattamento termico che consenta di riportare lo stato fisico del metallo al corretto livello di ricristallizzazione (parziale o totale), poiché ogni "passata" di laminazione causa l'incrudimento del nastro, ovvero una modifica delle proprità meccaniche dello stesso. I cicli hanno durata variabile a seconda delle caratteristiche fisiche richieste, comunque nell'ordine di alcune ore.

L'operazione di tensiospianatura consiste nella rifilatura dei bordi dei rotoli e nell'insieme delle lavorazioni di tensione e spianatura dei coils provenienti dalla precedente fase di laminazione a freddo, al fine di:

- ridurre la larghezza dei nastri alla larghezza finale richiesta,
- eliminare le tensioni interne ai nastri,
- spianarli per migliorarne le caratteristiche di planarità.

È un processo in continuo, nel senso che ogni coil processato è legato a quello precedente senza interruzioni, e consiste nel far attraversare il coil prima in una sezione di rifilatura dei bordi e, successivamente, in una doppia coppia di briglie motorizzate che mettono in tiro il materiale per de-tensionarlo; tra le briglie è presente una gabbia di spianatura che spiana il materiale.

I coils sono giuntati tra di loro tramite graffature e, a fine coil, la parte di materiale giuntata viene separata dal resto del coil e scartata.

Il coil in uscita viene scaricato ed imballato, ed il nuovo coil in ingresso da processare viene fissato all'aspo avvolgitore per iniziarne la lavorazione.

3.1.4. Linee di verniciatura

3.1.4.1. Linea di Verniciatura a Liquido

Le materie prime necessarie per il processo di verniciatura a liquido (vernice, diluente, solvente), scaricate con carrelli elevatori dai mezzi di trasporto, vengono depositate in area a specifica destinazione.

La vernice utilizzata viene preparata in un apposito locale. Qui vengono aperti i fusti e la vernice viene mescolata con il diluente in rapporto tale da ottenere la viscosità necessaria per garantire una buona resa della vernice ed un adeguato livello di qualità della verniciatura.

Prima di essere sottoposto alla verniciatura, il coil viene convogliato nella sezione di pretrattamento dove subisce gli sgrassaggi chimici (acidi) necessari per ridurre gli ossidi ed i grassi eventualmente presenti; successivamente il coil è interessata da trattamenti

superficiali di conversione chimica mediante deposizione sulla superficie del nastro di un film protettivo a base di sali ed ossidi di Zirconio che aumentano il potere di adesione della vernice e garantiscono proprietà anti-corrosive.

Successivamente si procede con l'applicazione del primer, effettuata su una o entrambe le facce del coil. Il coil verniciato a primer viene fatto transitare in un forno a sospensione catenaria. L'applicazione del finish viene effettuata su una o due facce del coil dalla macchina "finish coater", con struttura in acciaio, testa di verniciatura e vaschetta di verniciatura. La successiva fase, che comprende l'essiccazione del coating realizzato attraverso la verniciatura finish, viene conseguita come descritto precedentemente in riferimento alla fase di verniciatura primer. Il coil viene quindi raffreddato per riportare la temperatura ad un valore prossimo a quello ambientale; infine si applica un film protettivo prima del riavvolgimento e si invia il prodotto finito nel magazzino per essere imballato e preparato per la spedizione.

3.1.4.2. Linea di Verniciatura a Liquido-Polvere

Una volta caricato con gru sull'aspo, il coil viene svolto sull'impianto e subisce progressivamente operazioni meccaniche di spianatura e di pulizia di eventuali "bave" prodotte nelle lavorazioni precedenti.

Come per la linea a liquido, prima di essere sottoposto alla verniciatura, il coil viene convogliato nella sezione di pretrattamento dove subisce gli sgrassaggi chimici (acidi) necessari per ridurre gli ossidi ed i grassi eventualmente presenti, quindi la conversione chimica, per depositare sulla superficie del nastro un film protettivo a base di sali ed ossidi di cromo. Dopo i lavaggi e l'asciugatura, il coil transita progressivamente, in funzione della necessità commerciale, in una delle seguenti aree di processo:

- → nella cabina di verniciatura, per l'applicazione della vernice a polvere, e in seguito nel forno di polimerizzazione polvere;
- → nelle aree di verniciatura a liquido (primer e finish) per l'applicazione della vernice liquida, e in seguito nei forni di polimerizzazione liquido;

→ nella cabina di verniciatura a polvere, in seguito nell'area di verniciatura a liquido, per l'applicazione della vernice a polvere-liquido, e infine nelle rispettive fasi di polimerizzazione

Nella verniciatura a polvere, la vernice viene prelevata in automatico dal serbatoio e convogliata fino agli erogatori elettrostatici istallati sul braccio che, con un movimento alternato, permette loro di coprire tutta la lunghezza del coil. La vernice erogata, caricata elettrostaticamente, aderisce alla superficie del coil.
La polimerizzazione è sempre seguita dalla fase di raffreddamento per riportare il coil a temperatura prossima a quella ambiente. Successivamente, al coil viene applicato un sottile film protettivo prima del riavvolgimento e si provvede all'invio nel magazzino per l'imballo e la preparazione per la spedizione.

Il processo di verniciatura nel suo complesso è composto da alcune fasi/apparecchiature ch vengono nel seguito dettagliatamente descritte:

a. Svolgimento
Le macchine interessate nel blocco svolgimento sono i 2 aspi devolgitori con le relative culle di alimentazione.
I 2 aspi devolgitori alimentano la linea, prima l'uno poi l'altro, tramite la cesoia intestatrice che prepara l'inizio del rotolo e la fine di quello da giuntare.
La spianatrice toglie, per quanto possibile, i difetti di planarità del nastro; il rullo schiaccia-bava elimina eventuale bava derivante dalla slittatura finale del fornitore del nastro.
La graffatrice collega i 2 rotoli, quello che sta per finire e quello successivo che deve essere lavorato, per dare continuità al processo. Il tutto entra nell'accumulatore che serve ad immagazzinare metri di lunghezza del rotolo da cedere al momento opportuno, come ad esempio durante la graffatura dei 2 rotoli.

b. Pretrattamento

Il pretrattamento è, come accennato, un apposita azione chimica che serve a preparare le superfici del nastro di alluminio a ricevere lo strato di vernice, evitandone poi il distacco e/o eventuali fenomeni di corrosione superficiale.

c. Cabine di verniciatura liquido

Le cabine di verniciatura rappresentano il "cuore" dell'impianto. Nella cabine di verniciatura si applicano sul nastro i diversi strati di vernice, sia sulla faccia principale, sia su quella sottostante.

La faccia principale normalmente è protetta da uno strato di 20 micron di vernice, quella sottostante da una lacca protettiva chiamata "retro" o "back", di spessore di 3/4 micron.

La distensione della vernice avviene tramite le teste vernicianti e normalmente gli strati di vernice dati sono 2, il primo di primer, il secondo di finish. Prima di applicare sul nastro la seconda mano, il coil è passato nel forno primer per far asciugare e polimerizzare la vernice.

d. Forni vernice liquida

I forni servono a cuocere, polimerizzare le vernici in tempi rapidissimi di 20/40 secondi.

Il forno è un tunnel in cui vengono immesse notevoli quantità di aria preriscaldata da bruciatori a metano o da pannelli radianti alimentati sempre da gas naturale.

Un altro circuito estrae dal forno i solventi presenti nella vernice ed evaporati, avviandoli ad idoneo trattamento.

I forni sono lunghi 15 metri e sono idealmente divisi in 3 zone:

1. la prima, in cui il nastro raggiunge i 150°C ed evapora il solvente presente nelle vernici,
2. la seconda zona, in cui il nastro raggiunge 230/250°C (PMT) e la vernice incomincia a cuocere passando dallo stato liquido a quello plastico ma non ancora solido,

3. la terza zona, in cui il nastro continua a mantenere la temperatura di 230/250°C (PMT) e la vernice termina la sua essiccazione (polimerizzazione).

All'uscita del forno una corrente di aria per 1/2 secondi riduce la temperatura del nastro a 150°C, mentre un cilindro raffreddato ad acqua messo a contatto con la superficie del nastro porta la temperatura del laminato a circa 20/30 °C.

e. Cabina di verniciatura a polveri

La verniciatura a polveri è un trattamento superficiale che utilizza le vernici in polveri (secche) anziché le vernici liquide. Questa tecnologia di verniciatura utilizza il forno per sciogliere, liquefare la polvere e fare in modo che essa si congiunga al supporto in modo definitivo. Non essendoci solventi, la verniciatura a polveri è meno impattante in termini emissivi di quella che utilizza vernici liquide.

La verniciatura a polveri è provvista di 2 cabine distinte, una per i colori bianchi – chiari e una per le tinte pastello.

Ogni gruppo verniciante è provvisto di 9/10 tazze o pistole che lanciano la polvere sulla superficie del nastro.

Per fare in modo che le microscopiche particelle di polvere lanciate dalle pistole finiscano sul nastro di alluminio e non si disperdano nell'ambiente si deve creare un campo elettrico ad alta tensione (60/80 KV) fra il nastro e le pistole.

Allorché le particelle di polvere vengono spruzzate tramite aria fluidificata all'interno del campo elettrico esse assorbono carica elettrostatica per effetto corona e vengono attratte dalla superficie da verniciare del nastro.

Lo strato di vernice depositato è dello spessore di 60/80 micron e le vernici a polvere sono normalmente a base di resine e poliestere.

f. Forno di verniciatura a polveri

Il forno serve a far in modo che la polvere che si è depositata sulla superficie del nastro si sciolga e polimerizzi aggrappandosi perennemente alla superficie del nastro.

Tramite dei pannelli catalitici alimentati a gas naturale, il nastro deve raggiungere i 200 °C (PMT) in modo da polimerizzare la vernice con adesione perfetta al metallo.

All'uscita del forno, mediante getto di aria e contatto cilindro raffreddato ad acqua in contatto con la superficie del nastro, si porta pressoché a temperatura ambiente il coil verniciato.

g. Controllo

Ogni laminato preverniciato ha delle caratteristiche specifiche che sono proprie di quel prodotto. Si hanno pertanto diverse metodologie e parametri di giudizio in relazione alla destinazione e/o uso finale del prodotto.

Alcune verifiche qualitative si fanno in laboratorio, mentre altre sono effettuate direttamente sulla linea, permettendo così di intervenire immediatamente sul processo. In particolare, vengono valutati i seguenti caratteri:

- → Aspetto superficiale – Mentre scorre, il nastro deve presentare una superficie uniformemente verniciata,
- → Controllo spessore vernice – Mediante lo spessorimetro portatile all'uscita del forno si controllano 5 punti sull'intera larghezza del rotolo. Nel caso lo spessore della mano data durante il processo a liquido fosse maggiore di ± 2 micron da quanto prescritto, si rende necessario intervenire sulla testa verniciante. Nel caso lo spessore della verniciatura a polveri fosse diverso da 60/80 micron bisogna intervenire sul flusso delle pistole vernicianti.
- → Controllo colore, tinta (Delta E, ΔE) – Ogni colore applicato nel tempo deve essere simile il più possibile a quello di riferimento iniziale. Per verificare il rispetto dei parametri cromatici impostati, si utilizza, oltre alla percezione visiva, uno strumento chiamato "spettrofotometro" che applicato sulla superficie del nastro fornisce un valore chiamato ΔE, che esprime lo scostamento della tinta in esame rispetto al campione di riferimento, fatto precedentemente leggere dallo strumento. ΔE accettabili sono quelli compresi tra 0,8 e 1; oltre tale soglie bisogna intervenire

tempestivamente in produzione modificando la velocità della linea, le temperature dei forni o lo spessore della vernice applicata.

→ Controllo della brillantezza – La brillantezza indica la quantità di luce riflessa dallo strato di vernice, Per rilevarla si usa il "glossometro" che è uno strumento che misura la quantità di luce riflessa dalla superficie verniciata convertendola in valori numerici da 0 a 100. Ogni colore o gruppi di colore e/o resine diverse hanno una tolleranza di brillantezza accettata rispetto al valore standard. Valori di brillantezza fuori range portano ad intervenire sulla linea, modificandone i parametri di funzionamento.

h. Avvolgimento

L'ultima fase del processo prevede di riavvolgere il nastro e preparare il rotolo o per una successiva operazione di taglio interno in lastre o nastri più stretti, oppure fornirlo al cliente nel peso da lui desiderato.

In questa sezione opera una cesoia a ghigliottina che serve a suddividere il peso dei rotoli, oppure a scartare le giunte. E' inoltre presente un sistema di pelabilizzazione che applica sulla superficie del nastro il film pelabile adatto allo specifico uso che ne farà il cliente.

L'accumulatore descritto in precedenza permette di effettuare tutte le manovre di uscita dalla linea senza fermare il flusso continuo del nastro che proviene dalle teste e dai forni.

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche principali, in termini di capacità di processo, delle linee di verniciatura.

Tab. 5. Caratteristiche principali delle linee produttive

LINEA DI VERNICIATURA		Spessore (in mm)	Larghezza (in mm)	Velocità (m/min)
Linea liquido		0,25-1,78 (min-max)	800-1600 (min-max)	max 46
Linea polveri	Sezione polveri	0,7-3,0 (min-max)	800-1500 (min-max)	max 15
	Sezione liquido	1,5-3,0 (min-max)	800-1500 (min-max)	max 12

3.1.5. Linee di finitura , taglio e imballaggio

Dopo la fase di verniciatura (sia essa a liquido o a polvere) dei rotoli di alluminio, questi posso essere ulteriormente lavorati per rispondere efficacemente alla richieste degli utilizzatori finali. Sono infatti presenti dei dispositivi che consentono di realizzare sui materiali lavorati ulteriori interventi di finitura, di seguito brevemente descritti:

- → Linea di goffratura: si tratta di un impianto che, tramite appositi cilindri di acciaio, modifica l'aspetto superficiale del nastro di alluminio da liscio a "lavorato", mantenendo inalterate le caratteristiche meccanico-fisiche del metallo e della vernice precedentemente applicata.
- → Linea taglio lamiere: questa linea è in grado di trasformare il rotolo verniciato (sia a liquido che a polvere) in lastre nei formati che meglio soddisfano incontrano le esigenze della clientela. E' fondamentale in tal senso fornire laminati piani e ben squadrati: ciò viene garantito tramite l'utilizzo corretto delle 2 spianatrici presenti sull'impianto.
- → Linea di taglio nastri/slitter: questo impianto è in grado di suddividere i rotoli larghi proveniente dalle linee di verniciatura in strisce/rotoli di larghezza inferiore. I rotoli vengono poi appositamente imballati in idonea sezione.

3.1.6. Strutture accessorie e servizi ausiliari

Il complesso impiantistico della OTEFAL è inoltre dotato di alcune strutture accessorie e servizi ausiliari di seguito brevemente elencati:

- Recinzione e cancelli, viabilità interna e piazzali: l'accesso all'impianto avviene attraverso un cancello principale, posto su Via degli Opifici, all'interno del Nucleo Industriale. Il cancello principale, dotato di ante metalliche e chiusura automatica, è predisposto all'ingresso del personale addetto, dei mezzi adibiti al conferimento di materie prime e di tutti gli altri mezzi e persone autorizzate. I cancelli secondari, dotati di ante scorrevoli metalliche e chiusura di automatica, sono anch'essi predisposti all'ingresso di mezzi pesanti e veicoli industriali.

  L'area di pertinenza del complesso è interamente recintata, mediante rete e barriera metallica ancorata a muretto in cls.

  La viabilità interna e gli ampi piazzali di manovra sono interamente asfaltati e garantiscono idonea protezione delle matrici ambientali ipogee.
- Palazzina Uffici e servizi amministrativi,
- Box pesa, spogliatoi e servizi,
- Magazzino materie prime,
- N. 2 aree di stoccaggio rifiuti solidi e deposito rottami,
- Impianto di depurazione L'impianto di depurazione della Otefal SpA è di tipo chimico – fisico. Lo stoccaggio delle acque da trattare avviene in vasche interrate, realizzate in cemento armato e rivestite con sostanze anti–corrosive, e in contenitori in plastica protetti con camicia esterna.

  Alle vasche arrivano:

  - Nei 2 contenitori in plastica, di accumulo dei concentrati, della capacità di 15 m^3 ognuno, i drenaggi dei bagni dei pretrattamenti della linea Polvere + Liquido e della linea Liquido (dalla stessa tubazione eventualmente anche gli scarichi di emergenza delle vasche dei pretrattamenti), gli eluati della rigenerazione degli impianti di demineralizzazione e lo scarico del laboratorio,

- nella vasca dei risciacqui, della capacità di 40 m^3, arriva il troppopieno dei risciacqui dei pretrattamenti, lo scarico del controlavaggio dei filtri a carboni attivi del depuratore, le acque di disidratazione della nastro-pressa e il troppopieno dei due silos dei fanghi.

Si specifica che i serbatoi di accumulo per i concentrati (TK0 e TK1), come anche la vasca di accumulo dei risciacqui (TK2) non hanno funzione di stoccaggio, bensì hanno una funzione di sicurezza, essi infatti consentono, in caso di anomalia o malfunzionamento dell'impianto di depurazione, di non interrompere il processo produttivo aziendale, garantendo alcune ore di autonomia al sistema per consentire il rispristino delle condizioni di esercizio. Naturalmente tale autonomia è legata alla capacità dei serbatoi ed ai consumi derivanti dalla produzione.

In condizioni di esercizio il funzionamento dell'impianto (e quindi lo svuotamento dei suddetti serbatoi) è in continuo andando in contemporanea con la marcia delle linee di produzione. Lo scarico invece è discontinuo in quanto le linee non lavorano su 7 giorni né sulle 24 h.

La depurazione dei reflui, provenienti dalle varie fasi produttive, avviene attraverso il trattamento chimico degli stessi con prodotti chimici appropriati, ed attraverso la filtrazione delle acque "chiare" (depurate) con filtri a carboni attivi e quarzite (sabbia).

L'acqua in uscita dall'impianto, così trattata, è privata dei componenti inquinanti chimici ed in sospensione, rientrando così nei limiti imposti dalla legge.

Nello specifico, il trattamento è suddiviso in sei fasi essenziali:

1. aggiunta di latte di calce, acido fosforico e sodio bisolfito per ridurre il cromo da esa a trivalente, con conseguente precipitazione di idrossidi e metalli pesanti;
2. aggregazione dei precitati con polielettrolita, con formazione di fiocchi di fanghi appesantiti, In questa fase l'agitazione è più lenta, per evitare di "rompere" i fiocchi di fango formatisi;

3. separazione delle acque chiarificate dai fanghi per sedimentazione: i fanghi vengono estratti dal fondo del sedimentatore a nido d'ape, mentre le acque chiarificate vengono estratte dallo sfioro di una vasca di raccolta dopo il sedimentatore, In questa fase, viene aggiunto perossido di idrogeno (acqua ossigenata) per abbattere i solfiti, riportandoli a solfati;
4. filtrazione delle acque chiarificate attraverso il passaggio in silo a carboni attivi e quarzite per la separazione dei materiali eventualmente rimasti in sospensione dopo la sedimentazione;
5. scarico delle acque bianche per troppopieno da un serbatoio di accumulo;
6. addensamento e filtrazione dei fanghi prodotti, tramite accumulo in due silo e successiva disidratazione con nastro - pressa e stoccaggio in appositi big bag per l'allontanamento verso impianti di smaltimento.

L'impianto di depurazione è comandato da un quadro generale posto nelle vicinanze dell'impianto stesso su cui sono posizionati tutti i comandi delle apparecchiature a servizio dell'impianto di depurazione (pompe di ripresa, pompe dosatrici, agitatori meccanici, sonde ed indicatori).

Altre strutture e sezioni impiantistiche ausiliarie presenti nel complesso OTEFAL sono

- Area Stoccaggio rifiuti liquidi,
- Sistemi di abbattimento emissioni in atmosfera,
- Deposito vernici,
- Officina manutenzioni e laboratorio,
- Serbatoi carburante,
- Aree parcheggio,
- Aree verdi.

3.1.7. Dati di produzione del complesso impiantistico riferiti all'anno 2010

Al fine di fornire informazioni relative alle condizioni di esercizio del complesso impiantistico nelle "sezioni" di maggior interesse per il presente studio, di seguito si riportano tabelle e grafici, desunti dall'Elaborato Tecnico Descrittivo recentemente predisposto nell'ambito della richiesta di AIA inoltrata dalla ditta.

Tab. 6. *Principali dati di produzione per le diverse sezioni di impianto*

LINEE di PRODUZIONE	TIPO di PRODOTTO	POTENZIALITA' MASSIMA di PRODUZIONE (ton)	QUANTITA' PRODOTTA NELL'ANNO di RIFERIMENTO (ton)
FONDERIA	Coil sbozzati di alluminio	25.000	14.850
LAMINATOIO	Coil sbozzati e laminati di alluminio	45.000	36.960 (di cui 24.840 in conto lavorazione)
TENSIOSPIANATRICE	Coil	35.000	14.420
LINEA DI VERNICIATURA A LIQUIDO	Alluminio verniciato	25.000	12.360
LINEA DI VERNICIATURA A POLVERE-LIQUIDO	Alluminio verniciato	15.000	4.540

Come indicato nella tabella, nell'anno 2010 la produzione di coil e alluminio verniciato è stata decisamente inferiore rispetto alle potenzialità delle linee presenti in azienda; tale condizione è sostanzialmente in gran parte attribuibile alla forte contrazione della domanda di tali tipologie di prodotti, conseguenza diretta della profonda crisi economica che sta interessando i mercati internazionali.

3.2. Piano di Monitoraggio e Controllo

Il piano di monitoraggio e controllo indica tutte le operazioni che periodicamente devono essere eseguite, affinché sia garantita la verifica del regolare funzionamento delle diverse sezioni impiantistiche e siano adottati tutti i necessari accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione.

Il controllo e la sorveglianza sono condotti mediante l'utilizzo di personale qualificato con periodicità e modalità prestabilite dalla normativa ed in accordo con i dispositivi autorizzativi vigenti.

Per quanto concerne il Piano di Monitoraggio e controllo attualmente adottato, nel Sistema di Gestione Ambientale adottato dalla ditta (ed in particolare nel documento PRA 45.04 "Gestione delle azioni di sorveglianza") sono indicate le modalità e procedure attraverso cui il Responsabile Gestione Ambientale deve costantemente monitorare l'andamento degli impatti ambientali di OTEFAL SpA e tutte le attività previste dal SGA. Tale obiettivo è perseguito mediante la sorveglianza di alcuni indicatori ambientali o parametri di indagine che forniscono informazioni sulle prestazioni dell'impianto, tra i quali risultano di interesse i seguenti aspetti:

- Emissioni in aria
- Rifiuti liquidi e solidi
- Scarico acque piovane
- Serbatoi di stoccaggio
- Rumore
- Ambiente naturale
- Scarico delle acque
- Utilizzo di energia
- Utilizzo di acqua
- Uso di materiali
- Odore
- Perdite nel terreno

Con riferimento alle indicazioni fornite dalla ditta nell'Elaborato Tecnico Descrittivo di cui alla documentazione prevista per la procedura di AIA, la SEZIONE J del suddetto documento contiene il Piano di Monitoraggio e Controllo, nel quel sono indicati i parametri indagati per ogni emissione/scarico, le modalità di controllo, il metodo e la frequenza di misura, le modalità di registrazione dei controlli effettuati.

Al fine di una completa visione del Piano proposto dalla ditta si rimanda pertanto alle relative schede:

- Scheda J.1 Emissioni in atmosfera
- Scheda J.2 Scarichi in acqua
- Scheda J.3 Rumore
- Scheda J.4 Rifiuti
- Scheda J.5 Monitoraggio acque sotterranee

riportate nell'ultima revisione dell'Elaborato Tecnico Descrittivo.

3.3. Interventi migliorativi previsti

Nell'ottica del continuo miglioramento dei processi produttivi e delle performances ambientali ad essi associate, in virtù del rispetto delle norme di riferimento volontarie o cogenti applicabili al sito in esame, OTEFAL ha previsto una serie di interventi, da attuarsi per lo più già nel 2012 e configurabili come modifiche di carattere non sostanziale rispetto a quanto attualmente autorizzato e comunicato in ambito del procedimento AIA, in cui sono in particolare perseguiti i seguenti obiettivi:

- Contenimento/riduzione degli inquinanti negli effluenti liquidi,
- Riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Il primo gruppo di interventi è, come detto, orientato al contenimento dell'inquinamento idrico: tra le misure previste, oltre ad alcuni accorgimenti di carattere gestionale e sui monitoraggi (in particolare, modifiche alle sonde rh e sistema dosaggio polielettrolita, eliminazione del cromo dai processi di trattamento superficiale dell'alluminio, prove di laboratorio per riduzione fluoruri e modifiche alla frequenza delle analisi interne) , risulta assai significativo il progetto relativo all'impianto di trattamento acque di prima pioggia, per il quale si prevede di installare vasche in cemento armato vibrato monoblocco opportunamente dimensionate per accogliere le acque meteoriche di dilavamento della viabilità e dei piazzali potenzialmente contaminate; la soluzione ipotizzata prevede l'istallazione di vasche di stoccaggio delle acque di prima pioggia, corredate di pozzetti in ingresso con funzioni di by-pass e scolmatura, ed in uscita impianti di disoleazione di tipo statico a flusso orizzontale con filtro a coalescenza.

Il secondo insieme di interventi, invece, si sostanzia in affinamenti ed introduzione di dispositivi di contenimento/abbattimento delle emissioni in atmosfera (installazione scambiatore di calore forno H, installazione filtro dedicato alle attese e scorie del forno fusorio, modifiche al sistema di aspirazione del forno fusorio).

Tali interventi si aggiungeranno a quelli già effettuati nel 2011, quali l'inserimento di un sensore di memoria per by-pass filtro abbattitore del forno fusorio e l' installazione di una cappa di aspirazione grafite presso il caster 1.

Completano la serie di interventi previsti la modifica del sistema di adduzione acque per i ripristini nelle vasche di verniciatura a liquido, teso ad ottimizzazione consumi e scarichi idrici, e l'inserimento di un sensore per la rilevazione del tenore di solventi, al fine di migliorare la combustione nei forni presenti lungo la linea liquido.

3.4. Fattori di impatto potenziale

Poiché il complesso produttivo della OTEFAL SpA, anche nella sua configurazione attuale, successiva al conferimento della società ALA SpA, è attivo da tempo e non sono al momento previsti ampliamenti o nuove linee di lavorazione, l'analisi degli impatti potenziali dello stesso può essere sviluppata esclusivamente per la fase di esercizio.

Gli impatti derivanti dall'attività della Azienda, che opera nel rispetto di un sistema di gestione ambientale ISO 14001:2004, sono peraltro deducibili dai numerosi dati disponibili dai monitoraggi e controlli effettuati nel corso dell'attività pregressa.

3.4.1. Emissioni in atmosfera

Nel complesso impiantistico OTEFAL sono presenti 24 punti di emissioni convogliate autorizzati (cfr. ***ALLEGATO B.1***), a servizio delle due linee di produzione. Sono inoltre attivi altri 6 punti per emissioni poco significative, di cui 2 provenienti dalla centrale termica e gli altri a servizio dei trattamenti termici necessari per la ricottura dei coils dopo la laminazione.

Nei camini con più alta concentrazione di solventi sono presenti sistemi di abbattimento mediante post-combustori termici, mentre nei camini con emissioni di materiale particolato sono istallati sistemi di filtrazione con filtri a tessuto, in alcuni casi accoppiati a ciclone.

Sulla base delle concentrazioni indicate nei quadri riassuntivi autorizzati, i flussi di massa risultanti sono riportati, per ogni parametro, nella tabella di pagina seguente, estratta dalla documentazione AIA presentata dalla ditta.

Va sottolineato che i controlli periodici, effettuati sui diversi punti di emissione secondo il programma di monitoraggi autorizzato, hanno sempre evidenziato concentrazioni degli inquinanti presenti nelle emissioni significativamente inferiori ai limiti autorizzati, in alcuni casi anche di un ordine di grandezza.

Tab. 7. Flussi di massa autorizzati per ogni parametro

INQUINANTE	FLUSSO DI MASSA/ORA (kg/h)	FLUSSO DI MASSA/GIORNO (kg/g)	FLUSSO DI MASSA/ANNO (t/a)
Acido nitrico	0,120	2,880	0,720
Acido solforico	0,120	2,880	0,720
Cl come HCl	0,228	5,472	1,734
CO	8,200	196,800	61,344
Cr (III)	0,255	5,208	1,601
Cr (VI)	0,092	1,876	0,469
F come HF	0,291	6,984	2,023
NOx	21,250	474,480	133,222
Ossidi di carbonio	5,900	108,000	27,000
Piombo	0,262	5,268	1,616
Polveri totali	7,701	133,632	35,971
SOV classe II	1,02	16,32	4,570
SOV classe III	4,39	70,24	19,667
SOV classe IV	4,79	76,64	21,459
SOV classe V	5,1	81,6	22,848
SOV come COT	11,320	222,880	61,506
Zirconio	0,060	1,440	0,360

3.4.2. Emissioni sonore e vibrazioni

Nel corso dell'anno 2011 la ditta OTEFAL ha promosso uno studio per valutare l'impatto acustico derivante dalle attività in atto nel complesso impiantistico, mediante una serie di rilevazioni fonometriche effettuate lungo il perimetro dello stabilimento.

Considerato il valore limite di immissione del livello sonoro equivalente pari a 70 dB, in relazione alla classe di destinazione d'uso del territorio di ubicazione dello stabilimento, i valori riscontrati sono risultati inferiori ai limiti previsti dal D.P.C.M. 01/03/91 e s.m.i. in tutti i punti tranne uno.

In corrispondenza di una postazione posta in prossimità di un impianto di aspirazione aria si sono infatti rilevati superamenti sia nel periodo diurno, sia in quello notturno.

Tuttavia, ripetendo le misurazioni all'esterno dell'azienda, a ridosso del muro perimetrale, il rumore ambientale riscontrato è risultato al di sotto dei limiti previsti in entrambi i periodi.

3.4.3. Consumi energetici e di materie prime

L'attività dell'impianto OTEFAL comporta significativi consumi di energia, stimabili in 55.000÷60.000 MWh/anno per l'energia termica e in oltre 15.000 MWh/anno per quella elettrica, che complessivamente determinano un consumo specifico di circa 4,22 MWh/t di alluminio prodotto.

Tra le materie prime impiegate la principale è indubbiamente l'alluminio, con un consumo di circa 700 t/anno di metallo puro e 10.000 t/anno di rottame; é ingente anche il consumo di vernici (circa 570 t/anno di vernici liquide e 140 t/anno di vernice in polvere) e di gas tecnici (circa 840 t/anno di azoto e 380 m^3/anno di ossigeno).

Sono inoltre utilizzati numerosi altri materiali come prodotti ausiliari nelle lavorazioni, imballaggi, materiali per manutenzione, prodotti per i trattamenti depurativi.

Infine va considerato un consumo di acqua di circa 60.000 m^3 utilizzati per il processo ed i raffreddamenti, in gran parte emunta da 2 pozzi e, occasionalmente, prelevata da acquedotto.

3.4.4. Produzione di acque reflue e scarichi idrici e modificazione dell'idrografia.

L'esercizio del complesso produttivo OTEFAL, attivo da anni, non determina ovviamente modificazioni all'idrografia dell'area.

Dall'azienda si originano due scarichi di acque reflue collegati alla rete fognaria consortile, provenienti dai servizi igienici e dai processi produttivi, quest'ultime dopo pretrattamento in un impianto chimico fisico.

Esiste un ulteriore scarico, in un canale consortile di drenaggio di acque meteoriche provenienti dai piazzali (cfr. ***ALLEGATO B.2***). Per tali acque l'azienda ha provveduto ad inoltrare la comunicazione prevista ai sensi della L. R. n.° 31/2010 e, come detto, sono in corso di progettazione interventi di adeguamento alle indicazioni di cui alla citata Legge.

3.4.5. Escavazioni e movimentazione di terra/consumo di suolo

La gestione del complesso impiantistico OTEFAL non richiede nuove escavazioni o movimenti terra e non comporta ulteriori consumi di suolo.

3.4.6. Produzione e gestione di rifiuti

Le attività degli impianti OTEFAL producono circa 3.000 t/anno di rifiuti, in gran parte destinati al recupero, quali ferro, legno, residui di solvente o vernici, schiumature di alluminio.

I rifiuti, tra i quali anche alcuni codici di pericolosi, vengono gestiti in regime di deposito temporaneo, alle condizioni fissate dall'art. 183, comma 1, lettera bb. Del D.L.vo 152/06 e s.m.i. (cfr. ***ALLEGATO B.3***).

Il deposito è effettuato in 4 diverse aree, in cassoni scarrabili per i non pericolosi e sotto tettoia, con sistemi di contenimento per eventuali perdite, per i rifiuti pericolosi e gli oli, secondo la procedura interna di gestione prevista con la certificazione ISO 14001:2004.

3.4.7. Modifiche nel mercato del lavoro / sistema produttivo

Come accennato in precedenza, all'interno del complesso impiantistico nell'anno 2010 sono stati mediamente impiegate quasi 200 unità lavorative, tra personale amministrativo e commerciale ed addetti alle linee di produzione.

E' inoltre difficilmente quantificabile l'indotto generato dall'esercizio delle attività della OTEFAL, che comunque prevede una serie di servizi e forniture di supporto alla produzione assai ampia; in tal senso si stima in maniera prudenziale che il polo produttivo generi indirettamente opportunità di impiego pari ad alcune decine di posti di lavoro.

3.4.8. Traffico di veicoli e Rischio di incidenti

Per conferire le materie prime necessarie alla produzione accedono mediamente all'impianto, quotidianamente, 3÷4 autotreni di ampia capacità ed altrettanti assicurano il trasporto dei prodotti finiti o semilavorati. A questi si aggiungono settimanalmente circa una diecina di automezzi per il trasporto dei gas tecnici, materiale per imballaggio e prodotti ausiliari per il processo o per i trattamenti depurativi, più trasporti occasionali di altro materiale di consumo, da rifornire con cadenza mensile o bimestrale.

In merito al rischio di incidenti, premesso che tutte le sezioni impiantistiche ed ausiliare, quali motori, ventilatori, bruciatori, valvole, sistemi di controllo ed allarme, sistemi di abbattimento delle emissioni e di trattamento degli scarichi, sono oggetto di un rigoroso programma di manutenzione per garantirne la massima efficienza ed affidabilità, l'azienda dispone di adeguate strutture, sistemi di contenimento, procedure codificate e personale adeguatamente formato per fronteggiare eventi imprevisti, potenzialmente rischiosi per la tutela dei lavoratori e dell'ambiente.

4. CONTESTO DI RIFERIMENTO E CARATTERISTICHE AMBIENTALI

4.1. Contesto ambientale di riferimento

La descrizione del contesto ambientale in cui si inserisce il polo produttivo della OTEFAL, come detto già interamente realizzato ed in esercizio da diversi anni, è stata sviluppata sulla base di informazioni desunte attraverso varie modalità, quali indagini analitiche e monitoraggi effettuati dal proponente, raccolta ed elaborazione di dati e informazioni reperiti su pubblicazioni scientifiche e studi già sviluppati relativi all'area vasta di interesse, dati bibliografici e notizie storiche raccolte presso enti ed organismi pubblici e privati.

In riferimento alla disponibilità di dati ed informazioni utili alla definizione del sistema ambientale nello stato attuale, oltre ad una abbondante e valida documentazione tecnica elaborata dagli enti pubblici a diversi livelli, si è potuto disporre della imponente massa di dati ambientali locali acquisiti dall'azienda mediante monitoraggi, controlli strumentali e campagne di indagine analitiche svolte negli anni per verificare i tenori emissivi connessi alle attività eseguite e, di conseguenza, la "performance ambientale" del complesso impiantistico.

Si ritiene, pertanto, che la possibilità di impiego di tale database per la caratterizzazione dell'area di ubicazione dell'attività oggetto di valutazione, unitamente alla necessità di fornire indicazioni circa gli impatti complessivi generati dai vari processi, possa rappresentare certamente un elemento di forza del presente Studio, sia in termini di efficacia di rappresentazione delle condizioni attuali, sia per la valutazione degli impatti futuri.

In merito alle componenti ambientali indagate, nelle pagine seguenti sono fornite informazioni relative all'inquadramento climatico, all'ambiente idrico, al suolo e sottosuolo, a flora fauna ed ecosistemi, al paesaggio, all'assetto territoriale e all'assetto socio-economico.

4.1.1. Inquadramento geografico

Il sito in cui è ubicato l'impianto oggetto del presente studio è localizzato nella Regione Abruzzo, all'interno del Nucleo Industriale di Bazzano in Comune di L'Aquila (vedere ***Elab. VA01***).

L'area di pertinenza si trova nella media valle del fiume Aterno, nella porzione più ampia del relitto bacino fluvio-lacustre che nel quaternario occupava questo territorio; il terreno, sostanzialmente pianeggiante, è destinato, in accordo con quanto previsto negli strumenti urbanistici vigenti, ad ospitare attività di carattere industriale.

La superficie interessata dall'impianto in argomento, infatti, è come detto ubicata nel Nucleo Industriale di Bazzano Nord, ed occupa complessivamente poco più di 9 ettari, inclusi i piazzali, le aree di manovra e la viabilità di accesso.

Il polo produttivo precedentemente descritto è inserito in una matrice ambientale periurbana e pertanto fortemente antropizzata in cui, specialmente nelle immediate vicinanze, gli insediamenti infrastrutturali ed industriali sono ampiamente diffusi; inoltre, tutta l'area del comparto in questione ha vissuto negli ultimi anni, ed oggi in maniera più accentuata anche in relazione all'evento sismico dell'aprile 2009, un continuo sviluppo di attività imprenditoriali, commerciali e, più in generale, di trasformazione del territorio.

In merito alla distanza dai centri abitati, gli agglomerati di Bazzano e Monticchio, più prossimi all'area indagata, distano rispettivamente circa 1 e 1,8 km in linea d'aria.

Per quanto riguarda il sistema stradale, nelle immediate vicinanze del sito è presente un funzionale asse viario costituito dalla S.S. n.° 17 dell'Appennino Abruzzese e Appulo-Sannitico, connessa alla variante S.R. n.° 17/ter a scorrimento rapido per un diretto collegamento con la città di L'Aquila e con la viabilità di scala sovra-locale (A-24 e rete autostradale).

4.1.2. Condizioni climatiche

In merito alle condizioni climatiche e meteorologiche del sito sono stati presi in esame i dati pluviometrici e termometrici relativi alla stazione di L'Aquila inserita nella Rete di monitoraggio dell'ex Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale (SIMN), ed i cui parametri fisici caratteristici sono riportati nella tabella seguente.

Tab. 8. *Stazione termo-pluviometrica di riferimento (Dati SCIA.SINANET - APAT)*

CARATTERISTICHE GEOGRAFICHE DELLE STAZIONE PLUVIOMETRICA			
STAZIONE (Codice)	**Quota (m. s.l.m.)**	**Coordinate geografiche**	
		Latitudine	**Longitudine**
L'AQUILA (2831)	735	42.35	13.40

Per quanto riguarda le rilevazioni pluviometriche, il periodo di osservazione va dal 1951 al 1996; l'analisi dei dati della stazione considerata evidenzia il massimo delle precipitazioni medie nei mesi di novembre e dicembre ed il minimo nei mesi di luglio ed agosto. La piovosità media annua raggiunge valori di poco inferiori a 715 mm.

Per quanto riguarda le temperature, le misure sono riferite all'arco temporale compreso tra il 1961 ed il 1990. La durata e l'intensità del periodo freddo, con temperature medie inferiori ai 10 °C risulta pari ad oltre cinque mesi, comprendendo interamente il periodo Novembre-Marzo. Le temperature variano in modo lineare, sia in fase crescente (Gennaio-Agosto) che decrescente (Settembre-Dicembre).

La temperatura media del mese più freddo, Gennaio, si attesta a + 2,2 °C, mentre quella del mese più caldo, Luglio, è di + 21,4 °C.

L'AQUILA	**GEN**	**FEB**	**MAR**	**APR**	**MAG**	**GIU**	**LUG**	**AGO**	**SET**	**OTT**	**NOV**	**DIC**	**Media Annua**
Temp. max. media (°C)	5,5	7,6	11,4	15,4	19,9	24,5	27,9	27,8	23,5	17,4	11,2	6,6	**16,6**
Temp. min. media (°C)	-1,2	-0,4	2,2	5,4	8,9	12,5	14,8	14,7	12,0	7,9	3,9	0,4	**6,8**

Tab. 9. *Temperature max. e min. medie mensili del periodo di riferimento (Elab. ENEA-CNR)*

Sulla base di queste considerazioni, si evince che l'area di interesse presenta caratteristiche di clima sub continentale con inverni piuttosto rigidi ed estati calde. La conca dell'Aquila rientra, infatti, nella regione mesaxerica, sottoregione ipomesaxerica tipo E del clima temperato. In base al diagramma bioclimatico di Emberger, la zona dell'Aquila costituisce un'area di transizione tra la regione bioclimatica mediterranea umida e quella temperata.

Il diagramma termo-udometrico, infine, mostra un periodo di aridità estiva di circa 50 giorni.

4.1.3. Inquadramento geologico e geomorfologico

L'Appennino centrale è il risultato della deformazione delle successioni sedimentarie, in gran prevalenza marine, depositatesi lungo il margine meridionale delle Tetide tra il Triassico e la fine del Miocene. I principali eventi noti nella storia geologica dell'area sono riassumibili come di seguito:

- → sviluppo di successioni eteropiche con facies sedimentarie attribuibili a domini neritici e pelagici (piattaforme carbonatiche e bacini adiacenti) a partire prevalentemente dal Lias medio a seguito dello smembramento di una paleopiattaforma carbonatica;
- → l'esistenza di più o meno documentati hiatus sedimentari e/o erosivi a vari livelli stratigrafici (a volte con bauxiti);
- → l'evoluzione generalizzata a sedimentazione torbiditica-silicoclastica nel corso dell'Oligocene-Neogene con il progressivo coinvolgimento dei singoli settori nel sistema di avanfossa-catena.

Osservando la catena da occidente verso oriente si incontrano domini paleogeografici progressivamente più esterni, costituenti unità tettoniche sovrapposte con generale vergenza verso est ed ampiamente coperte, soprattutto nella porzione occidentale, da depositi sedimentari e vulcanici di età plio-pleistocenica.

L'Appennino centrale fa parte di un settore crostale interessato dalla tettonica compressiva che ha agito durante l'orogenesi alpina sulle varie unità sedimentarie

sviluppatesi nel Meso-Cenozoico in posizione intermedia lungo il margine africano della Tetide (Biju-Duval et al., 1977). A questi si sono sommati in tempi successivi i movimenti distensivi legati al riequilibrio delle masse traslate ed in ultimo alla formazione del Tirreno. Ne è derivato un quadro tettonico molto complesso che ha alterato gli originali rapporti spaziali tra le varia unità sedimentarie, introducendo fattori di raccorciamento variabile (Accordi, 1966) e possibile accostamento di blocchi per trascorrenza.

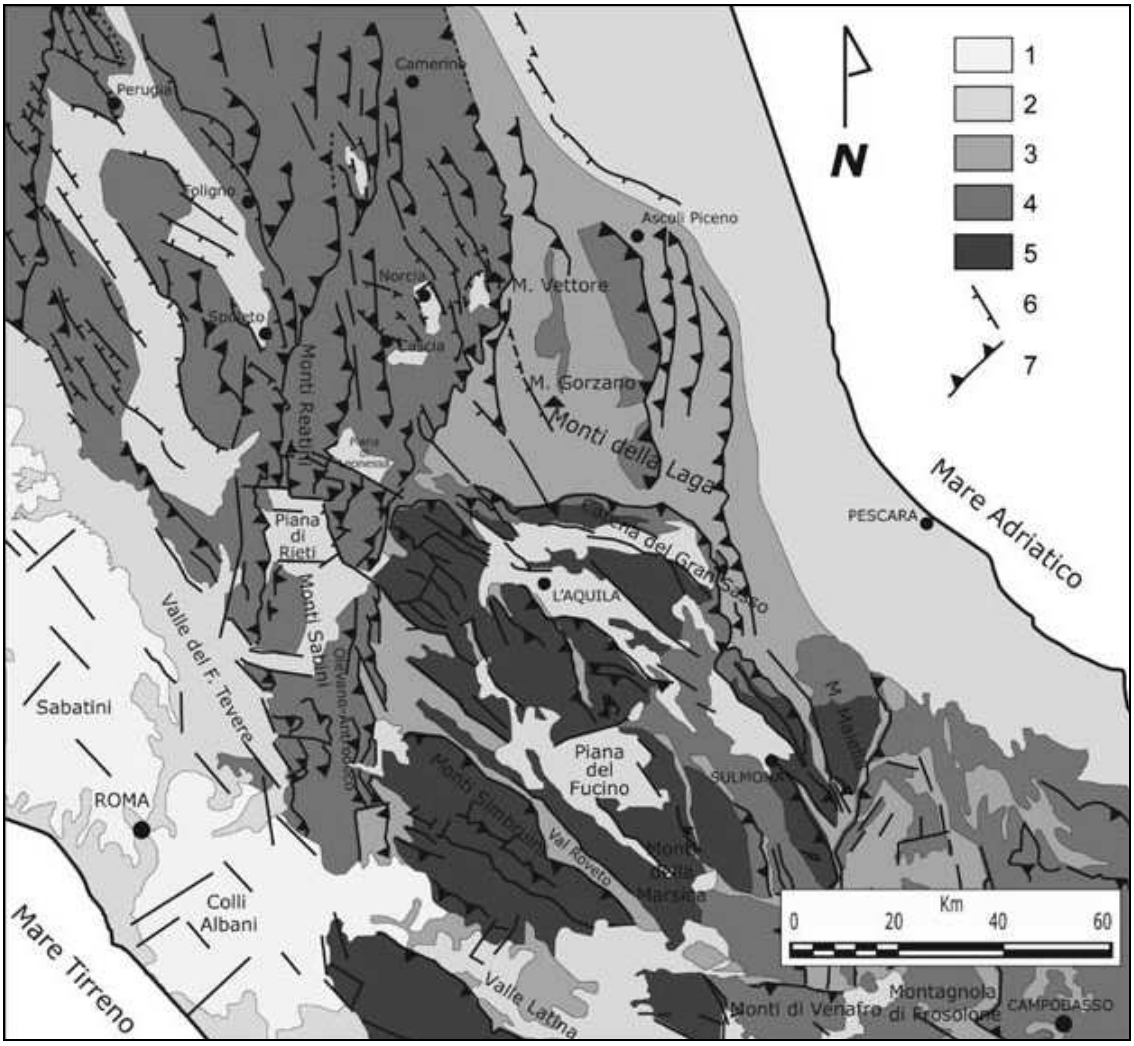


Fig. 2. - Schema geologico strutturale dell'Appennino centrale (modificato da Mazzoli et al., 1997). 1 – Formazioni vulcaniche quaternarie; 2 - Depositi del Pliocene superiore-Pleistocene; 3 – Depositi torbiditici; 4 – Facies dei bacini pelagici; 5 – Piattaforma carbonatica ; 6 - Faglie normali; 7 – Sovrascorrimenti.

L'attuale struttura della catena Appenninica è il risultato di un processo iniziato alla fine del Mesozoico e tuttora in atto che ha portato allo sviluppo di un sistema dinamico catena-avanfossa-avampaese, caratterizzato dalla sovrapposizione di differenti domini paleogeografici meso-cenozoici e dalla formazione di imponenti depositi sinorogenici neogenici che scandiscono la migrazione del sistema orogenico verso NE. Le unità del dominio umbro - marchigiano sono piegate ed accavallate su quelle del dominio di piattaforma carbonatica laziale-abruzzese.

Queste a loro volta sono sovrapposte a quelle marchigiane-abruzzesi, costituendo nell'insieme un complesso edificio a thrust definito da una direzione strutturale prevalente NW-SE e da importanti sistemi con direzione N-S a carattere trascorrente destro e WNW-ESE con carattere trascorrente sinistro. Nella figura seguente si riporta lo schema geologico strutturale dell'Appennino centrale.

Per quanto concerne l'area di più stretto interesse, sotto il profilo geologico-strutturale, la Conca di l'Aquila è un'ampia valle sinclinaloide di sprofondamento, generata nelle ultime fasi dell'orogenesi appenninica; la vallata è un bacino lacustre relitto originatasi con le glaciazioni del primo quaternario.

La conca rappresenta uno dei numerosi, più o meno ampi, altopiani che caratterizzano a varie quote la catena appenninica abruzzese; la depressione della conca è ricoperta da terreni pleistocenici di varia natura (calcari granulari, brecce, calcari marnosi, ecc…), con depositi lacustri che hanno conferito alta fertilità al fondo della piana.

Più in dettaglio, l'area è parte della fascia di raccordo tra la pianura alluvionale del fiume Aterno e la grande conoide di deiezione di Paganica – Bazzano, costituiti entrambi dai più recenti depositi di colmatazione della depressione suddetta.

Detta conoide è riconducibile all'azione morfogenetica del torrente Raiale e costituisce un elemento di raccordo tra la piana dell'Aterno e le estreme propaggini meridionali del massiccio del Gran Sasso. Le pendenze lungo il suo asse sono modeste, non superando i 5°.

I processi morfogenetici che hanno determinato la formazione della conoide, legati a deflussi idrici sensibilmente superiori a quelli attuali e pertanto ad un regime climatico

diverso da quello presente, non appaiono attivi; essa, pertanto, è totalmente stabilizzata e non più sede di fenomeni di sedimentazione. A dimostrazione di ciò, nell'ambito del N.S.I. di Bazzano sono state rinvenute numerose tombe di epoca romana e tardoitalica a pochi decimetri di profondità. Il reticolo idrografico nella zona è impostato sull'asse principale costituito dal F. Aterno, a cui affluiscono in sinistra idrografica il F. Vera e del T. Raiale. Dai corsi d'acqua partono numerosi canali irrigui di modeste dimensioni, che solcano l'area. Attualmente l'azione morfogenetica dei corsi d'acqua è sostanzialmente nulla, in conseguenza delle opere di regimazione realizzate nella prima metà del XX sec.

Il F. Aterno, corre circa 1,3 km metri a sud del sito in argomento, ad una quota più bassa di circa 15 metri.

Il sito in oggetto si colloca nella porzione distale della su descritta conoide, poche decine di metri a monte del suo piede il quale costituisce altresì il raccordo morfologico con la piana alluvionale dell'Aterno. In sua corrispondenza il pendio naturale immerge verso sudovest con pendenza del 2%-3% (1,5° circa); sono presenti, in prossimità dei fabbricati ed in corrispondenza della viabilità, modesti rilevati di origine antropica.

Nel sito in argomento non si rilevano elementi geomorfologici riconducibili a tettonica attiva. In particolare, non si rilevano indizi del verificarsi di fenomeni di dislocazione superficiale o di liquefazione dei terreni.

Nel sito e nell'area in esame non si osservano fenomeni destabilizzanti di tipo gravitativo o erosivo attivi in tempi geologici recenti né è ipotizzabile, viste le condizioni morfologiche, una loro attivazione in tempi geologicamente brevi.

Analogamente nullo è il rischio che il sito venga interessato da fenomeni di dissesto aventi origine in aree limitrofe. Nulli, infine, sono i rischi connessi con la dinamica fluviale, non rientrando l'area nell'ambito di influenza di alcun corso d'acqua.

L'area, pertanto, è da ritenersi stabile dal punto di vista geomorfologico.

La geologia dell'area di ubicazione del polo OTEFAL (cfr. ***Elab. VA09***) è caratterizzata dall'affioramento di una potente successione limoso-sabbioso-ghiaiosa di ambiente continentale che si sovrappone ad un substrato pre-Quaternario di ambiente marino,

costituito in prevalenza da rocce carbonatiche in facies di transizione piattaforma - bacino.

A queste unità "antiche" si sovrappongono depositi recenti o attuali rappresentati essenzialmente da sedimenti colluviali, falde di detrito, conoidi di deiezione.

Dal punto di vista tettonico-strutturale l'area è caratterizzata da una prevalente tettonica distensiva che si evidenzia in una serie di faglie normali a prevalente direzione appenninica (nordovest-sudest) con immersione verso la valle del F. Aterno. La principale di tali faglie è individuabile tra gli abitati di Tempera, Paganica e S. Gregorio, immediatamente a monte degli stessi. In occasione del sisma del 06.04.2009, essa è risultata sismogeneticamente attiva.

La successione stratigrafica dell'area è caratterizzata dalle unità di seguito descritte. Per la loro definizione si è fatto riferimento alla cartografia geologica ufficiale (APAT, 2006).

→ *Supersintema di Aielli-Pescina (Pliocene? - Pleistocene medio)*

Tale supersintema è costituito da sedimenti lacustri a prevalente granulometria argilloso-siltosa e da depositi detritici di versante anche molto grossolani, generalmente cementati. Si intercalano a questi depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi, in strati e lenti di vario spessore. Tali terreni giacciono in discordanza sul substrato pre-Quaternario, con spessori complessivi dell'ordine di alcune centinaia di metri.

→ *Sintema di Valle Majelama (Pleistocene sup.)*

Tale sintema è costituito da depositi alluvionali e fluvio-lacustri, a prevalente granulometria ghiaioso-sabbiosa e sabbioso-siltosa, talora con abbondante frazione piroclastica, giacenti in discordanza angolare sul sintema più antico e (a luoghi) sul substrato pre-Quaternario. Gli spessori complessivi variano tra pochi metri ed il centinaio di metri.

→ *Sedimenti alluvionali, coltri colluviali (Olocene – Attuale)*

L'unità è costituita da depositi alluvionali e di conoide a prevalente granulometria sabbiosa o sabbioso-ghiaiosa, da depositi di conoide di deiezione a prevalente

granulometria ghiaiosa, da coltri colluviali a prevalente granulometria fine. Tali terreni formano corpi più o meno continui in discordanza sulle altre unità.

Successione stratigrafica locale

Il rilevamento geologico e geomorfologico eseguito dott. geol. A. Lorè, unitamente ai dati desunti dalla letteratura e le risultanze delle indagini effettuate hanno permesso di individuare i termini litologici presenti nell'area ed i relativi rapporti stratigrafici.

La sequenza stratigrafica è stata ricostruita grazie ai risultati delle indagini effettuate, integrati con dati acquisiti in occasione di studi precedenti. Questi hanno permesso la ricostruzione della serie per una profondità di 30 metri circa.

Tale sequenza appare sostanzialmente uniforme su tutta l'area, con solo modeste variazioni nello spessore dei singoli strati.

Di seguito vengono descritti i termini litologici rilevati dal dott. Lorè nell'ambito dell'indagine geologica eseguita nel Luglio 2011 e riportata in allegato al presente Studio (cfr. ***ALLEGATO D***).

→ *Suolo e coperture antropiche*

La copertura pedogenetica è costituita da un suolo franco limoso con clasti, a cui si associano a luoghi terreni di riporto. Lo spessore rilevato con la prova DPM (la quale, per motivi logistici, è stata effettuate su un vicino terrazzamento) è pari a 1,5 metri circa; in corrispondenza del sito di intervento l'unità è stata pressoché completamente asportata e sostituita da un sottile strato (0,2-0,5 m) di pavimentazione e materiali aridi.

→ *Ghiaie sabbiose*

Riferibile ai depositi di conoide del T. Raiale, l'unità rappresenta il substrato geologico e geotecnico del sito in esame. E' costituita da ghiaie in matrice sabbiosa, a luoghi sabbioso-limosa, con intercalati lenti e sottili livelli di limi argillosi di colore variabile dal bruno al verdastro. Lo spessore complessivo dell'unità non è ben conosciuto, ma come evidenziato dalla MASW il suo letto si attesta a profondità ben superiori a 30 m dal p.c.

4.1.4. Idrografia, idrologia ed idrogeologia

Il quadro idrogeologico dell'area, alquanto complesso, è stato ricostruito in base a dati inediti rilevati dallo scrivente in occasioni diverse ed a dati pubblicati in letteratura.

Nell'area sono definibili i complessi idrogeologici di seguito descritti.

→ *Complesso del substrato pre-Quaternario*

E' costituito dalle unità calcaree e marnoso-calcaree costituenti il substrato pre-Quaternario, non affioranti nell'area in argomento ma diffuse su tutto il massiccio del Gran Sasso, a nord dell'area in esame.

→ *Complesso dei depositi quaternari*

E' costituito dai terreni del supersintema di Aielli-Pescina e del sintema di Valle Majelama. La permeabilità varia, in funzione della granulometria, da elevata a praticamente nulla. I livelli a granulometria grossolana sono sede di falde locali di discreta potenzialità sia libere sia in pressione, in parte alimentate per travaso dall'acquifero regionale.

→ *Complesso dei sedimenti alluvionali*

E' costituito dagli omonimi sedimenti. La permeabilità, per porosità, varia da discreta a buona.

→ *Complesso delle coltri detritico-colluviali*

E' costituito dalle coltri eluvio-colluviali. La permeabilità, per porosità, è generalmente bassa.

Il complesso del substrato pre-Quaternario costituisce l'ossatura dei rilievi a monte del sito in esame, estreme propaggini meridionali del massiccio del Gran Sasso, ed ospitano un importante acquifero regionale (acquifero basale del Gran Sasso) le cui direttrici di flusso hanno andamento centrifugo rispetto il massiccio stesso. Nel settore in esame, le direttrici di flusso risultano orientate verso la conca aquilana (I.N.F.N. – Università degli Studi dell'Aquila, 1997).

All'interno di questa nell'area in esame sono presenti, sovrapposti l'uno sull'altro, il complesso dei sedimenti alluvionali ed il complesso dei depositiquaternari. Il primo, che

costituisce i depositi più superficiali di colmamento, è sede di falde idriche di potenzialità variabile, alimentate dalle acque di precipitazione meteorica locale e per perdite di fondo dei corsi d'acqua. Il secondo funge in generale da aquitardo, anche se entro i suoi livelli grossolani sono state rilevate circolazioni idriche di discreta potenzialità.

La funzione di aquitardo del complesso dei depositi quaternari è evidente a monte dell'abitato di Tempera, dove esso tampona l'acquifero basale del Gran Sasso il quale in parte viene a giorno ad alimentare l'importante gruppo di sorgenti di Tempera e Capo Vera. La portata complessiva delle sorgenti è di circa 1 m^3/s, con scarto massimo tra portata media e misure mensili del 5%-10%.

La rimanente parte dell'acquifero travasa nei sedimenti quaternari di colmatazione della conca aquilana ed alimenta le falde ospitate nel complesso dei depositi quaternari.

Un pozzo per emungimento acque pertinente lo stabilimento OTEFAL ha intercettato la falda idrica alla profondità di 74,5 m dal p.c.

L'idrografia superficiale della zona è impostata sui già citati F. Vera e T. Raiale ed appare completamente artificializzata.

I corsi d'acqua, difatti, sono stati utilizzati già in epoca romana per alimentare una fitta rete di canali irrigui ad uso agricolo che copre tutta l'area tra Paganica, Bazzano e S. Gregorio. Ancora oggi tale sistema irriguo è in uso, con modeste modifiche rispetto l'assetto acquisito alla fine del '700. Recapito naturale delle acque superficiali dell'area è il F. Aterno, a sud del sito in parola.

Le perdite di fondo sono da stimarsi significative; il T. Raiale presenta all'ingresso nella conca aquilana portate medie di qualche decina di litri/s, ma già poco a valle di Paganica appare per gran parte dell'anno totalmente secco.

4.1.5. Flora e vegetazione

Per quanto concerne una descrizione dell'area vasta di riferimento, il paesaggio vegetale prevalente sui versanti dei monti e colli della Conca Aquilana è rappresentato da vaste e

numerose praterie calcaree aride. Tali formazioni sono state denominate parasteppe e vi è stata descritta una associazione di xerobrometo appenninico, denominata *Globulario meridionalis-Stipetum capillatae* (Tammaro, 1984). Ben ampiamente rappresentati sono anche i brachipodieti, nettamente dominati da *Brachypodium rupestre*.

Entità più o meno frequenti nei pascoli aridi della Conca Aquilana sono: *Bromus erectus, Satureja montana subsp. montana, Phleum ambiguum, Eryngium amethystinum, Salvia argentea, Verbascum longifolium,* ecc...

La vegetazione climacica del piano collinare o submontano della Conca Aquilana è rappresentata da un querceto misto a dominanza di roverella. In molti tratti esso è stato tagliato e si è originato il pascolo arido, talvolta con stadi dinamici seriali a bosso (*Buxus sempervirens*), e più diffusamente a ginepro rosso (*Juniperus oxcedrus*).

Gli ambienti rocciosi ospitano una flora con endemismi e piante rare. I settori rocciosi più interessanti sono le Gole di Appari e la Forra di Roio Piano. Rocce di più modesta estensione, talvolta similmente a piccole guglie, si rinvengono anche in mezzo a boschi, nei pascoli aridi o sui fianchi delle doline, come ad esempio nei pressi di Monticchio.

Assai degradati risultano infine gli ambienti che costeggiano il percorso del fiume Aterno, con predominio di *Salix alba*.

Negli habitat sinantropici, quali mucchi di macerie e di materiale di riporto dell'edilizia, terreni rimossi, margini di strade, incolti, piccole discariche abusive, ecc., si insedia una flora nitrofila nettamente dominata da *Isatis tinctoria* ed *Artemisia absinthium* (con più o meno numerose altre entità tra le quali *Cirsium arvense*, *Onopordon illyricum, Anthemis tinctoria, Artemisia vulgaris, Hyoscyamus niger, Ballota nigra subsp. Foetida*).

Vari tratti (soprattutto nella zona di Onna-Bazzano) sono densamente colonizzati dall'avventizia di origine sud-africana *Senecio inaequidens*, la cui fioritura perdura da maggio a dicembre, conferendo una monotona colorazione gialla a tutte le zone periferiche dell'Aquila.

Molto diffusa è anche la velenosa cicuta di Socrate (*Conium maculatum*), pianta erbacea bienne, dal caratteristico fusto con chiazze rossicce. Si rinviene soprattutto al margine

della strada (Bagno, Onna, Bazzano, Pianola, Paganica, ecc.), con individui giganteschi di oltre 2 metri.

Dal punto di vista ecologico-fitogeografico le più interessanti entità della flora della Conca Aquilana sono le piante degli ambienti aridi (parasteppe). Quelle di maggior interesse sono verosimilmente le endemiche (con areale di varia ampiezza, talvolta puntiforme) e le piante orientali s.l. (SE-europee, pontiche, appenino-balcaniche, ecc...).

Il paesaggio, come già accennato, ha una netta impronta lacustre: la zona è infatti il settore settentrionale dell'antico lago della Conca Aquilana, risalente al periodo pleistocenico (circa 30-12 mila anni fa).

La pianura è intensamente coltivata con prevalenza di erbai, soprattutto medicai ed altre pianti di fienagione ed ortensi. Nelle zone più vicine ai centri abitati sono impiantati vari fruttiferi, soprattutto mandorli, attualmente abbandonati.

La pianura ha subito un notevole impatto antropico per i numerosi insediamenti urbani ed industriali, antichi e recenti; solo qua e là, in modo sporadico e frammentato, sono rimaste accantonate le testimonianze dell'originaria antica e diffusa vegetazione igrofila, formazioni a grossi carici (magnocariceti), con densi cespi, e talvolta poco estese praterie costituite da *Carex elata* e *Carex pseudocyperus*.

Esse attualmente sono rimaste accantonate, in modo frammentato, in vicinanza di stagni e pozze umide in varie zone, soprattutto in prossimità dell'Aterno, come ad es. presso Coppito, Preturo e Pizzoli-Barete.

Il paesaggio vegetale di fondovalle è caratterizzato da frammenti di boschi igrofili, dominati da salici, soprattutto salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), salice a foglie sottili (*Salix eleagnos*), sopravissuti in filare o in piccole formazioni.

4.1.6. Fauna

Di seguito viene presentato un sintetico quadro descrittivo delle specie della fauna vertebrata presenti, in maniera certa o altamente probabile, considerando l'area vasta di riferimento. I riferimenti bibliografici consultati, relativi in particolare alle entità comprese negli elenchi delle Direttive CEE (Direttiva 79/409/CEE "concernente la

conservazione degli uccelli selvatici", chiamata "Direttiva Uccelli", e Direttiva 92/43/CEE "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", chiamata "Direttiva Habitat") emanate per particolari esigenze conservazionistiche.

Va tuttavia considerato che l'ampio areale considerato racchiude condizioni ambientali ed habitat naturali assai diversi tra loro, che contengono un notevole patrimonio faunistico, e più in generale un'elevata biodiversità, anche in ragione della prossimità fisica e della connessione ecologica con il sistema di parchi nazionali e regionali.

Nella descrizione dei principali lineamenti faunistici, inoltre, è difficile e scarsamente significativo concentrare l'analisi su un intorno fisico e temporale troppo limitato, in considerazione sia della mobilità della cenosi animale, sia della variabilità stagionale delle presenze di individui delle diverse popolazioni.

Per ciò che concerne l'ittiofauna, essa include, tra le entità comuni e assai diffuse, la Scardola, il Cavedano, e la Trota fario, il pesce più caratteristico dei torrenti montani.

Per quanto riguarda l'anfibiofauna, essa è composta prevalentemente da elementi relativamente comuni in Italia, o perlomeno nel settore peninsulare: ne sono esempi il Tritone punteggiato, il Rospo comune, la Raganella italiana, la Rana agile e la Rana dei fossi.

Secondo le indicazioni fornite dalla bibliografia più aggiornata, nel territorio considerato risultano presenti numerose specie dell'erpetofauna abruzzese; tuttavia, va anche in questo caso osservato che le presenze sono a volte solo potenziali, dal momento che le informazioni bibliografiche distributive sono poco dettagliate.

Gran parte delle specie censite sono piuttosto comuni e diffuse nelle zone peninsulari del nostro Paese: l'Orbettino, il Ramarro, la Lucertola muraiola, la Lucertola campestre, la Luscengola, il Biacco, il Saettone, la Biscia dal collare e la Natrice tassellata. Si tratta quindi di presenze che non rivestono un significato conservazionistico di rilievo.

L'analisi dell'avifauna si è concentrata sulle specie che si riproducono nell'area, poiché durante la nidificazione il legame tra uccelli e territorio è massimo e quindi le caratteristiche dell'ambiente assumono un ruolo particolarmente importante. Inoltre le

presenze durante il periodo primaverile ed estivo sono sufficientemente documentate, mentre quelle relative allo svernamento e agli spostamenti migratori sono frammentarie e lacunose.

Per quanto riguarda la composizione specifica, si nota una prevalenza dei Passeriformi, In questo gruppo si rinvengono un complesso di specie che possono essere considerate molto comuni e diffuse in Italia centrale, come ad esempio le tre specie di rondini, le ballerine, lo Scricciolo, molti turdidi e silvidi, le cince, alcuni corvidi, lo Storno, le passere e i fringillidi. Notevole è anche la presenza di vari turdidi e silvidi legati agli ambienti xerofili rocciosi e cespugliati, in particolare nelle zone a maggior altimetria.

Nelle gole rupestri nidificano lo sparviere (*Accipiter nisus*), l'astore (*Accipiter gentilis*) ed il gracchio alpino (Pyrrhocorax grsculus). Tra i rapaci notturni si trovano l'allocco (*Strix aluco*), il gufo comune (*Asio otus*) e la civetta (*Athene noctua*) ed il gheppio (*Falcus tinnunculus*). Sulle pareti rocciose più alte ed impervie vivono l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e falco pellegrino (*Falco peregfrinus*).

La teriofauna mostra una certa articolazione; accanto a numerose entità di piccole dimensioni sono infatti presenti anche varie specie di media e grande taglia: questa situazione è senza dubbio da porre in relazione all'esistenza di ambiti territoriali caratterizzati da vaste estensioni boscate, con limitato disturbo antropico, habitat per le specie più esigenti.

4.1.7. Uso del suolo e paesaggio

Nell'area oggetto d'indagine, ed in particolare nell'area limitrofa all'insediamento proposto, dalla lettura della Carta dell'Uso Del Suolo della Regione Abruzzo si riscontra la presenza di terreni destinati ad insediamenti industriali, commerciali e dei grandi impianti di servizio pubblico e privato, nonché reti ed aree infrastrutturali stradali, ferroviarie e spazi accessori, aree per grandi impianti di smistamento merci; sono anche diffusi i seminativi in aree non irrigue e, in prossimità dell'alveo dell'Aterno, un stretta fascia caratterizzata dalla residua formazione ripariale.

Ampliando lo sguardo verso il territorio circostante, sono ricomprese molteplici destinazioni d'uso del suolo che prevedono ampi spazi destinati ai seminativi in aree irrigue, prati stabili, insediamenti continui e discontinui, e considerando il territorio ad altimetria crescente, aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione e boscaglie rade, aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota, boschi misti colture, temporanee associate a colture permanenti.

Per quanto concerne l'area vasta della conca aquilana, in considerazione della prossimità con l'agglomerato del capoluogo e con le diverse infrastrutture urbane, sono presenti superfici artificiali di vario genere con insediamenti produttivi, principalmente commerciali e industriali, ed in minor misura agricoli, nonché reti ed aree infrastrutturali oltre che, ovviamente, ampie zone destinate all'edificato residenziale (vedere ***Elab. VA10***).

Per quel che concerne il paesaggio, la visione d'insieme dell'area denota una molteplicità di ambienti e caratteri morfologici, naturalistici, di sfruttamento della superficie territoriale che, ad ogni modo, concorrono alla composizione di uno scenario paesistico vario e diversificato, caratterizzato da alcune viste di interesse paesistico, specialmente verso i primi rilievi del Gran Sasso e del Sirente, e da altre del tutto modeste, in riferimento agli insediamenti di vario genere ubicati nella piana prospiciente l'abitato di Bazzano.

Nel complesso, il mosaico paesaggistico si compone, da una parte, di aree di dominio antropico, quali l'agglomerato urbano di L'Aquila, le rispettive aree industriali e commerciali, gli elementi infrastrutturali di varia natura, i piccoli centri residenziali sub-urbani e dall'altra aree di dominio naturale, via via più spiccatamente incontaminato ed inalterato con l'aumentare dall'altimetria.

I "punti di fruizione visiva", punti panoramici facilmente accessibili e tratti più o meno lunghi delle strade dai quali è possibile percepire, da varie angolazioni e distanze, e a seconda della direzione di marcia, il sito di interesse, sono fortemente limitati; infatti, in considerazione della morfologia del contesto di inserimento, nonché in ragione della

presenza di fabbricati e strutture architettoniche anche di dimensioni considerevoli, la visibilità del complesso impiantistico in oggetto è particolarmente ristretta.

4.1.8. Assetto territoriale dell'area di ubicazione dell'impianto

Come già anticipato, il sito di stretta pertinenza dell'impianto è ubicato all'interno di un'area ricadente nel comprensorio industriale di Bazzano, gestito dal Consorzio per lo Sviluppo Industriale di L'Aquila (COSVIND). Tale ente, istituito con riferimento alla Legge n.° 634/1957 (di istituzione della Cassa per il Mezzogiorno) allo scopo di favorire nuove iniziative industriali di cui sia prevista la concentrazione in una determinata zona, amministra, oltre all'agglomerato industriale di Bazzano, quelli di Pile, di Sassa e quello delle aree del sedime aeroportuale di Preturo.

L'agglomerato di interesse è ubicato a circa 5 km in direzione est dal centro cittadino di L'Aquila, tra gli abitati di Bazzano, Monticchio e Paganica. L'estensione complessiva è di circa 218 ettari, suddivisi in zona nord e zona sud rispetto alla citata S.S. 17 ed alla ferrovia Terni-Sulmona. L'agglomerato è inoltre dotato di rete viaria, impianto di illuminazione, acquedotto, rete fognante delle acque bianche e delle acque nere, metanodotto, scalo ferroviario (Stazione di Paganica Scalo), sede doganale e cabina primaria ENEL. Risulta anche molto funzionale il collegamento alla rete autostradale tramite il casello di L'Aquila est distante circa 3 km.

Secondo quanto previsto dal Piano Regolatore Territoriale Esecutivo adottato dal Consorzio, nell'agglomerato è consentita la realizzazione di iniziative industriali, artigianali, commerciali, sociali e consortili e impianti sportivi e ricreativi.

4.1.9. Sistema economico e produttivo del territorio indagato e considerazioni sugli effetti generati dal sisma del 06.04.2009

Al fine di fornire alcune indicazioni relative al sistema economico e produttivo dell'area di interesse e valutare taluni effetti generati dal drammatico evento sismico dell'aprile

2009 che ha colpito la provincia aquilana, sono di seguito riportati alcuni interessanti dati socio-economici estratti dal recente Studio elaborato dal CRESA ed intitolato *"L'Abruzzo e il cratere sismico: economie a confronto prima e dopo il terremoto"*, presentato in Supplemento al n.° 1 – 2011 della propria rivista semestrale.

Tale studio evidenzia che i comuni del "cratere" rappresentano una porzione territoriale ed abitativa modesta e in grandissima parte appartenente a comunità montane, ambito in cui le vicende demografiche, talvolta secolari, che hanno interessato le popolazioni locali, hanno svolto e continuano ad assumere un'importanza decisiva. Il disagio territoriale che caratterizza ancora molti dei comuni considerati è scaturito principalmente da intensi processi di spopolamento ed è evoluto secondo una logica di tipo circolare rappresentabile nel grafico seguente.

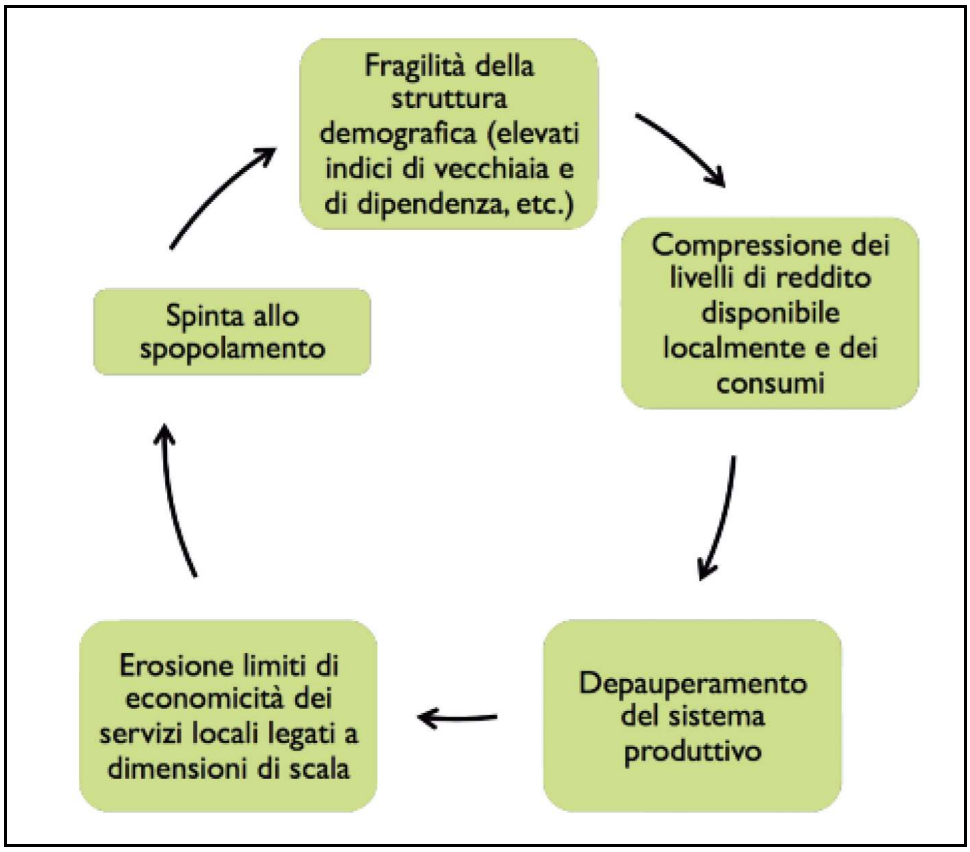


Fig. 3. *Schema logico del processo di "impoverimento" del sistema territoriale*

In considerazioni di tale dinamica, sono state passate in rassegna una serie di variabili in diversa misura esplicative dei principali fenomeni in cui esso si manifesta:

a. contesto demografico;
b. rilevanza delle attività economiche;
c. livello di benessere e dotazione di servizi locali.

Da tali variabili è stato ricavato un certo numero di indicatori che servono ad inquadrare sinteticamente le caratteristiche socio-economiche dell'area avendo come riferimento la situazione media regionale.

Sotto il profilo demografico, la quasi totalità del territorio considerato è soggetta ancora oggi ad un intenso processo di spopolamento ed invecchiamento, a fronte di indici di natalità negativi. Se si esclude il capoluogo regionale, tra il 1991 ed il 2009 i comuni del "cratere" nel loro complesso hanno perso quasi il 5% della loro popolazione. In molte realtà il processo di depauperamento demografico è stato particolarmente acuto: nei comuni più piccoli si registrano perdite che superano il 30%. La densità demografica, eccetto il capoluogo, è notevolmente inferiore al resto della regione. L'indice di dipendenza è di cinque punti percentuali superiore alla media regionale.

Il sistema produttivo dell'area del sisma è basato sull'edilizia e sul terziario, ma sussiste anche una consistente attività legata all'agricoltura. Per avere una misura (standardizzata) della consistenza delle attività economiche si può fare riferimento al tasso di imprenditorialità (numero delle unità locali attive/numero degli abitanti x 1000). Avendo a riferimento la media regionale, appare evidente come, anche escludendo L'Aquila, i restanti comuni del "cratere" abbiano una struttura produttiva non molto dissimile da quella media della regione. Per quanto riguarda l'agricoltura, vi sono da segnalare negli ultimi anni alcuni segnali positivi relativi ad attività sviluppatesi in forza di rilevanti specificità presenti in talune aree (prodotti tipici, allevamento, trasformazione agro-alimentare) oppure al margine di attività tipicamente agricole (turismo rurale, agriturismo). L'edilizia e le attività legate alla ricettività turistica mostrano per il cratere valori dell'indicatore superiori a quello del capoluogo ma anche a quello medio della regione. Le attività manifatturiere (in cui prevalgono industria alimentare e fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo) sono relativamente meno presenti.

Dai risultati dell'indicatore del livello di vita e dei servizi emergono considerevoli differenze rispetto al resto della regione. Gli indicatori del patrimonio edilizio e delle entrate tributarie derivanti dall'ICI (imposta comunale sugli immobili) appaiono sensibilmente superiori alla media della regione, sia con riferimento alla città dell'Aquila che nei restanti comuni dell'area colpita dal sisma. Altri indicatori, come consumi elettrici per famiglia, abbonamenti Tv e commercio non alimentare collocano invece il "cratere" al di sotto della media della regione.

In sintesi, il sistema locale aquilano, dopo aver costituito una delle aree più dinamiche dell'economia regionale, nel corso dell'ultimo decennio ha fatto registrare un deciso arretramento. Sotto il profilo settoriale tale indebolimento è attribuibile per lo più al rapido processo di de-industrializzazione accompagnato da uno sviluppo non particolarmente sostenuto del terziario.

Il sisma si è inserito in questo processo, probabilmente accentuando tali dinamiche e inasprendo alcuni aspetti di fondo con già elevata criticità: condizioni della popolazione anziana, contenuto sviluppo dell'imprenditorialità locale, carenze nei collegamenti con i maggiori poli urbani limitrofi.

5. STIMA DEGLI IMPATTI

5.1. Analisi e valutazione degli impatti e misure di contenimento

L'analisi degli impatti ambientali ha lo scopo di definire qualitativamente e quantitativamente i potenziali impatti critici esercitati dal progetto sull'ambiente nelle fasi di preparazione del sito, realizzazione, operatività e manutenzione, nonché eventuale smantellamento delle opere e ripristino e/o recupero ed, infine, di prevederne e valutarne gli effetti prodotti, attraverso l'applicazione di opportuni metodi di stima e valutazione. In bibliografia e nella pratica comune nella redazione di studi di impatto ambientale per le diverse tipologie di opere sono state elaborate e proposte molteplici metodologie di valutazione degli impatti (network e check-list, curve di ponderazione, analisi costi-benefici, matrici di correlazione, ecc…), tutti strumenti validi se opportunamente tarati sul sistema oggetto di indagine; tuttavia, tale varietà di approccio indica l'impossibilità di definire univocamente la superiorità assoluta di una metodologia rispetto alle altre, in ragione delle specificità delle condizioni di applicazione di ogni procedimento. In tal senso, nel presente Studio di impatto ambientale si è optato per l'utilizzo di matrici di correlazione, aventi il non trascurabile vantaggio di mostrare in maniera diretta e sintetica l'esito delle valutazioni effettuate. A tal proposito, è stata redatta, in via preliminare, una matrice di significatività per la specifica categoria di progetto di interesse, risultante dall'incrocio tra la check-list dei fattori potenziali d'impatto individuati al par. 3.4. della Descrizione delle Caratteristiche Progettuali degli Interventi con le componenti dei sistemi ambientali definiti nella tabella del paragrafo 4.1. A ciascun fattore di impatto è possibile associare un valore di significatività in base alla probabilità che il fattore stesso risulti significativo, secondo i valori definiti di seguito:

- → Impatto Altamente probabile: A
- → Impatto Possibile: P
- → Impatto Poco probabile: I

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI di IMPATTO	EMISSIONI in ATMOSFERA	EMISSIONI SONORE	CONSUMI ENERGETICI e di MATERIE PRIME	PRODUZIONE di ACQUE REFLUE e SCARICHI IDRICI	ESCAVAZIONI e MOVIMENTAZIONE di TERRENO / CONSUMO di SUOLO	PRODUZIONE di RIFIUTI	MODIFICHE nel MERCATO del LAVORO / SISTEMA PRODUTTIVO	TRAFFICO di VEICOLI	RISCHIO di INCIDENTI
ATMOSFERA	→	A		P	I				P	P
AMBIENTE IDRICO	→				A	P	I			I
SUOLO E SOTTOSUOLO	→				P	A	I			I
FLORA	→	P	P		P	I			I	
FAUNA	→	P	P		P	I			P	
ECOSISTEMI	→	P	P		P	I			I	
PAESAGGIO	→			P	P	A				
ASSETTO TERRITORIALE	→	P	I			P		P	P	
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	→	P		I				A		I
SISTEMA ANTROPICO	→	P					P	P		P

Fig. 10. *Matrice teorica di significatività per attività industriali*

Va tuttavia osservato che la significatività dell'impatto potenziale deve essere ponderata mediante un fattore di relazione con la singola componente ambientale, per valutarne l'effettiva intensità di interazione: tale operazione non può prescindere dalla conoscenza approfondita delle caratteristiche delle aree potenzialmente interessate dal progetto e da un'attenta analisi delle emergenze ambientali di un territorio. Nel caso specifico, poi, risulta evidente che molti degli impatti più rilevanti sono stati generati nella fase di realizzazione del complesso, e pertanto nella fase attuale essi possono essere decisamente contenuti.

E' altresì indispensabile tenere conto delle misure di attenuazione/contenimento degli impatti attesi, spesso già inserite nelle scelte progettuali e gestionali di un'opera.

Per tale motivo, nelle pagine seguenti sono riportate considerazioni sviluppate sulla base dei dati analitici pregressi, di analisi quantitative o verifiche strumentali delle emissioni di vario genere, mediante cui è stata successivamente elaborata la matrice degli impatti prevista per la fase di gestione (esercizio) dell'opera proposta.

Per rendere facilmente leggibile la valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione dell'intervento proposto, si è fatto uso di scale cromatiche, con tonalità corrispondenti a diversi livelli quali-quantitativi di impatto, sia relativamente agli effetti positivi che a quelli negativi.

Sono state a tal proposito individuate 4 classi di impatto (trascurabile, basso, medio, alto) oltre che, ovviamente, la condizione di "non impatto" riconoscibile nelle matrici mediante la casella in bianco.

Nell'esame effettuato per la valutazione degli impatti, si ritiene fondamentale sottolineare che, come ricordato più volte, il sito di indagine ospita un impianto autorizzato ed in esercizio sin dalla fine degli anni '80, pienamente operativo unitamente ad altre sezioni impiantistiche del complesso, attivate successivamente.

A tal proposito si è ritenuto opportuno sviluppare un'unica matrice relativa agli impatti osservabili allo stato attuale (ovvero coincidente con la matrice degli impatti nella fase di esercizio) e connessi alle attività poste in essere presso il complesso tecnologico della OTEFAL, per i quali è possibile fornire una "fotografia" assai rappresentativa delle pressioni ed alterazioni provocate. Tale analisi, infatti, può essere considerata come una valutazione ex-post dell'attività produttiva in esercizio ed, in generale, degli effetti cumulativi generati dall'intero complesso impiantistico; ciò rende maggiormente significativa anche l'intera procedura ambientale, con evidenti vantaggi in termini di capacità descrittiva del presente Studio.

In definitiva, le stime delle perturbazioni prodotte sulle matrici ambientali sono state riferite alla sola fase di esercizio (periodo di gestione ordinaria e manutenzione del complesso impiantistico), essendo tutte le sezioni impiantistiche realizzate ed esercite.

Lo scenario analizzato è comunque relativo agli impatti cumulati generati nella configurazione attuale del polo produttivo della OTEFAL, secondo le descrizioni precedentemente effettuate

Per i diversi sistemi ambientali viene di seguito riportata l'analisi descrittiva di tutti gli impatti considerati; sulla base delle considerazioni effettuate sono state inserite nelle matrici le relative stime di impatto corrispondenti ai diversi livelli nelle scale cromatiche.

5.2. Descrizione degli impatti

5.2.1. Impatto sul sistema Atmosfera

Per quanto concerne la valutazione degli impatti connessi alla qualità dell'aria in fase di esercizio del complesso OTEFAL, è possibile fare riferimento ai dati di esercizio disponibili, senza dover ricorrere a stime o valutazioni previsionali. Come già richiamato nello specifico paragrafo, allo stato attuale sono presenti emissioni convogliate ed emissioni poco significative, che generano i flussi di massa di inquinanti indicati nella tabella del paragrafo 3.4.1.

E' opportuno ribadire che i controlli periodici, per i quali in allegato (cfr. ***ALLEGATO A.1***) si riportano le evidenze analitiche riferite al 2010, effettuati sui diversi punti di emissione secondo il programma di monitoraggio autorizzato, hanno sempre evidenziato concentrazioni degli inquinanti presenti nelle emissioni significativamente inferiori ai limiti autorizzati, in alcuni casi anche di un ordine di grandezza, e sempre coerenti con i riferimenti normativi vigenti.

Alla luce di tali considerazioni ed unitamente alle previsioni di ulteriore contenimento/riduzione delle emissioni atmosferiche da perseguire con gli interventi indicati al par. 3.3., si può considerare basso l'impatto generato sulla componente atmosfera.

5.2.2. Impatto sull'Ambiente idrico

Per quanto riguarda l'impatto del regolare esercizio dell'impianto nel suo complesso, in atto da diversi anni, richiamato il fatto che gli scarichi di processo sono avviati unitamente agli scarichi dei servizi igienici alla fognatura consortile solo a valle del trattamento nell'impianto di depurazione chimico-fisico, esso è da ritenere basso per tale componente ambientale, anche in considerazione del rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente, riscontrabile nei certificati analitici allegati (cfr. ***ALLEGATO A.2***).

Il refluo in uscita dall'impianto di trattamento chimico-fisico, inviato come già detto alla fognatura del Consorzio e quindi a successivo ulteriore trattamento, per un quantitativo valutabile in circa 35.000÷38.000 m³/anno, possiede caratteristiche chimico-fisiche tali da rispettare i parametri per lo "Scarico in acque superficiali" indicati in Tabella 3 "Valori limiti di emissione in acque superficiali e in fognatura" dell'Allegato V alla Parte Terza del D.L.vo del 3 aprile 2006 n. 152. Nella tabella seguente sono indicati i valori emissivi rilevati, espressi in termini di flusso di massa e concentrazione degli inquinanti presenti nelle acque scaricate.

Tab. 11. *Sostanze di cui alla Tabella 3 dell'Allegato 5 al D.L.vo n.° 152/99*

INQUINANTE	FLUSSO di MASSA/GIORNO kg/g	FLUSSO di MASSA/ANNO kg/a	CONCENTRAZIONE mg/l
Odore	/	/	Non molesto
pH	/	/	8,14
Materiali grossolani	/	/	Assenti
Solidi sospesi totali	2,6	650	20
BOD5	2,2256	556,4	17,12
COD	5,668	1417	43,60
Alluminio	0,0546	13,65	0,42
Cromo totale	0,0026	0,65	0,02
Cromo VI	0,0065	1,625	0,05
Ferro	0,0065	1,625	0,05
Piombo	0,0052	1,3	0,04
Cloro attivo libero	0,0078	1,95	0,06
Solfiti	0,0403	10,075	0,31
Solfati	74,36	18590	572
Cloruri	14,04	3510	108
Fluoruri	1,404	351	10,8
Fosforo totale	0,1053	26,325	0,81
Azoto ammoniacale	0,403	100,75	3,10
Azoto nitroso	0,0312	7,8	0,24
Azoto nitrico	0,4641	116,025	3,57
Tensioattivi totali	0,091	22,75	0,70

Inoltre, il previsto adeguamento alla L. R. n.° 31/2010 per la corretta gestione delle acque di prima pioggia, consentirà di evitare l'accidentale dilavamento di sostanze inquinanti eventualmente presenti e ad oggi non intercettate dai presidi ambientali presenti nel polo produttivo.

5.2.3. Impatto sul Suolo e sottosuolo

La attuale fase di esercizio non comporta occupazione di nuovo suolo o necessità di escavazioni e movimentazioni di terreno, essendo le strutture/edificazioni destinate alle attività produttive già interamente realizzate ed ultimate.

In tal senso, si può ritenere che l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo per la fase di esercizio sia nullo.

5.2.4. Impatto sulla Flora, Fauna ed Ecosistemi

Per quanto riguarda le componenti biotiche (comprendendo flora, fauna ed ecosistemi) del sistema ambientale indagato, è escluso qualsiasi ulteriore impatto in questa fase, considerato che la presenza del Polo impiantistico, ubicato all'interno di un distretto industriale in area fortemente antropizzata, ha già prodotto delle modificazioni non trascurabili.

Per tale ragione si può considerare nullo l'impatto sulla componente in questione.

5.2.5. Impatto sul Paesaggio

Il complesso impiantistico esistente rappresenta un elemento non in contrasto con il paesaggio circostante; infatti l'ubicazione della OTEFAL all'interno del Nucleo industriale di Bazzano, risulta profondamente coerente con la pianificazione territoriale ed urbanistica ordinata ai vari livelli. Inoltre, il contesto paesaggistico di inserimento non possiede valori e peculiarità tali da non tollerare la presenza del complesso in oggetto, né da essere stati pregiudicati dalla scelta localizzativa effettuata a suo tempo.

Ciò considerato, rispetto alle condizioni attuali, l'impatto sul paesaggio può ritenersi certamente nullo.

5.2.6. Impatto sull'Assetto territoriale

Non sono attesi impatti per tale componente ambientale.

5.2.7. Impatto sull'Assetto socio-economico

Per quanto riguarda gli impatti esercitati sul sistema socio-economico dell'area sono evidenti gli aspetti positivi dovuti all'impiego diretto di personale ed ai benefici effetti sull'indotto in termini occupazionali. Considerando, infatti, le esigenze operative dell'impianto, tenuto conto dell'orario di apertura e dei turni previsti, presso la OTEFAL sono ad oggi direttamente impegnate quasi 200 unità. A queste si devono aggiungere i lavoratori occupati in aziende/attività esterne che tuttavia forniscono prodotti o servizi utili allo svolgimento del ciclo lavorativo.

E' evidente che la prosecuzione dell'esercizio del polo industriale comporti un impatto decisamente positivo sulla componente ambientale esaminata.

5.2.8. Impatto sul Sistema antropico

Il sistema antropico risulta influenzato dall'esercizio del complesso impiantistico in maniera differente a seconda che si consideri il clima acustico, il flusso di traffico, la gestione di rifiuti o il consumo energetico e di materie prime.

Al fine di valutare le emissioni sonore attualmente generate dal complesso impiantistico in oggetto, come accennato in precedenza, è stato effettuato uno studio "ad hoc" a cura della CSA Sas, mediante il supporto del Tecnico competente in Acustica Ambientale, P.I. Donato Colombo.

A tal fine è stata effettuata una campagna di misurazioni fonometriche, per valutare la pressione sonora generata dalle sorgenti presenti all'interno del lotto; inoltre è stata verificata l'emissione sonora anche per il periodo notturno.

I rilievi fonometrici effettuati consentono di affermare che l'esercizio dell'impianto genera emissioni che rispettano i valori limite definiti dalla norma in materia di inquinamento acustico ambientale, ad eccezione della postazione ubicata in prossimità di un impianto di aspirazione; per essa, tuttavia, le misurazioni condotte all'esterno dei confini aziendali a ridosso del perimetro del lotto, hanno evidenziato il rispetto dei limiti per entrambi i periodi (notturno/diurno).

Gli approfondimenti e i dettagli dei risultati ottenuti e delle elaborazioni sviluppate sono consultabili nella specifica Relazione Tecnica allegata al Presente Studio redatta a firma del P.I. Donato Colombo (cfr. ***ALLEGATO C***).

Per quanto concerne il sottosistema traffico, il transito di veicoli atteso è pari a circa 6-8 automezzi giorno, ai quali vanno aggiunti i mezzi privati del personale impiegato presso l'impianto più eventuali visitatori o fornitori occasionali, nonché i flussi di automezzi di altro materiale o prodotti ausiliari, stimabile in 1-2 mezzi giorno. L'esiguità dei quantitativi in argomento fa ritenere trascurabile tale interferenza.

In merito ai rifiuti prodotti "in uscita" dal complesso nel 2010, pari a circa 3.000 tonnellate, sulla base delle informazioni contenute nella documentazione AIA presentata, i quantitativi più significativi sono riferiti a tipologie in gran parte destinate al recupero e dunque intrinsecamente meno impattanti.

I consumi stimati di energia e di altre materie prime risultano piuttosto consistenti, specie in termini di approvvigionamento energetico (con un consumo specifico annuo valutato in 4,2 MWh/t di prodotto) in ragione delle lavorazioni "energivore" eseguite; va altresì considerato che l'alluminio puro consumato nell'anno di riferimento (700 ton) è risultato inferiore al 10 % dell'alluminio totale utilizzato in ingresso alle lavorazioni: infatti circa 10.000 tonnellate di "materia prima" sono state fornite da rottami di alluminio, favorendo così un ingente recupero di materiale.

Nel 2010 i consumi di acqua, utilizzata per gran parte nei processi di raffreddamento, sono stati pari a circa 60.000 m^3: tali quantitativi, provenienti per circa 2/3 dai pozzi presenti all'interno del sito, risultano difficilmente contenibili allo stato attuale.

Alla luce delle considerazione esposte, si ritiene che l'impatto derivante dal funzionamento del complesso impiantistico sia da considerare basso.

5.3. Matrice degli impatti generati allo stato attuale

COMPONENTE AMBIENTALE	FATTORI di IMPATTO	EMISSIONI in ATMOSFERA	EMISSIONI SONORE	CONSUMI ENERGETICI e di MATERIE PRIME	PRODUZIONE di ACQUE REFLUE e SCARICHI IDRICI	ESCAVAZIONI e MOVIMENTAZIONE di TERRENO / CONSUMO di SUOLO	PRODUZIONE di RIFIUTI	MODIFICHE nel MERCATO del LAVORO / SISTEMA PRODUTTIVO	TRAFFICO di VEICOLI	RISCHIO di INCIDENTI
ATMOSFERA	→									
AMBIENTE IDRICO	→									
SUOLO E SOTTOSUOLO	→									
FLORA	→									
FAUNA	→									
ECOSISTEMI	→									
PAESAGGIO	→									
ASSETTO TERRITORIALE	→									
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	→									
SISTEMA ANTROPICO	→									

IMPATTI

	Trascurabile	Basso	Medio	Alto
Positivi				
Negativi				

La matrice sopra riportata riassume quanto analizzato nei precedenti paragrafi. E' evidente che l'opera proposta, già interamente realizzata e per il cui proseguimento del normale esercizio non sono necessari interventi o modifiche, non presenta elementi di rilevante criticità per le componenti ambientali considerate.

Infatti, in ragione delle caratteristiche dei fattori d'impatto individuati, considerate in maniera conforme a quanto indicato nella D.G.R. n.° 119/2002 e s.m.i., la magnitudo degli impatti negativi è stata ritenuta al più bassa, mentre risulta evidente che la prosecuzione dell'attività industriale presenta degli innegabili aspetti benefici e significativi in termini occupazionali e di sostegno all'economia locale, da intendere pertanto come impatto positivo rilevante.

Si ritiene pertanto ragionevole affermare che l'opera proposta non sia da assoggettare alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ordinaria.

6. CONCLUSIONI

Essendo i processi produttivi in esercizio presso il sito della OTEFAL di Bazzano tra le tipologie di attività comprese nell'elenco degli impianti per i quali, ai sensi dell'art. 20 del D.L.vo 152/06 e s.m.i., deve essere avviata una procedura di verifica di assoggettabilità di competenza delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e di Bolzano, è stato sviluppato il presente studio nell'ambito delle attività istruttorie attivate per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Come già ampiamente esposto nelle pagine precedenti, tutte le strutture e linee produttive descritte nel presente Studio sono interamente realizzate e pienamente funzionanti.

I riscontri analitici e gli studi eseguiti nel corso degli anni per il monitoraggio dei sistemi ambientali interferiti hanno sempre evidenziato il pieno rispetto dei livelli emissivi autorizzati, coerentemente con le prestazioni derivanti dall'adozione delle migliori tecnologie disponibili per tali tipologie di impianti.

Alcuni interventi migliorativi pianificati dalla ditta e riguardanti principalmente il contenimento degli inquinanti negli effluenti liquidi e la riduzione delle emissioni in atmosfera, potranno ulteriormente limitare gli impatti sulle componenti ambientali attualmente generati dall'esercizio del polo industriale.

Per contro, il proseguimento delle attività produttive, svolte nel rispetto della normativa ambientale esistente ed il cui continuo miglioramento è certificato dall'adesione al Sistema di Gestione ISO 14001 in atto sin dal 2006 (cfr. ***ALLEGATO B.4***), consentirà di salvaguardare un ingente numero di posti di lavoro, stimabile in quasi 200 unità: l'insediamento della OTEFAL risulta al proposito elemento strategico nel panorama socio-economico cittadino ed anche sovra-locale, in considerazione dei benefici effetti che, in termini occupazionali (sia diretti, sia sull'indotto), vengono assicurati con il pieno esercizio dell'attività produttiva.