

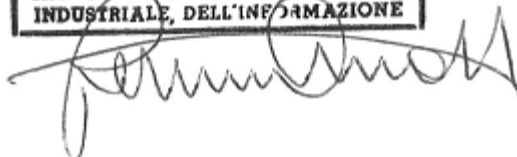
**CENTRALE BRINDISI NORD**  
**Progetto per la Dismissione delle**  
**Unità 1 e 2 e della Sottostazione**  
**Elettrica a 220 kV**

**Studio Preliminare Ambientale**  
**Allegato A: Relazione Paesaggistica**

**Edipower S.p.A.**

Revisione: 0

**Ing. OMAR MARCO RETINI**  
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA  
N° 2234 Sezione A  
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE  
INDUSTRIALE, DELL'INFAMAZIONE



30/01/2014



## Riferimenti

<b>Titolo</b>	Relazione Paesaggistica - Progetto di Dismissione delle Unità 1 e 2 e della Sottostazione Elettrica a 220 kV della Centrale di Brindisi Nord
<b>Cliente</b>	Edipower S.p.A.
<b>Autore/i</b>	Cristina Bernacchia, Caterina Mori
<b>Verificato</b>	Caterina Mori
<b>Approvato</b>	Omar Retini
<b>Numero di progetto</b>	1995
<b>Numero di Pagine</b>	36
<b>Data</b>	30/01/2014

Tauw Italia Srl  
Lungarno Mediceo, 40 Pisa  
Telefono +39 050 97 11 664  
Fax +39 050 31 36 505

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tauw Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tauw Italia che opera in conformità con gli standard di qualità ed è accreditata:

- UNI EN ISO 9001:2008



**INDICE**

<b>A1 INTRODUZIONE.....</b>	<b>6</b>
<b>A1.1 Struttura del Documento.....</b>	<b>6</b>
<b>A2 ANALISI DELLO STATO ATTUALE .....</b>	<b>6</b>
<b>A2.1 Indicazione ed Analisi dei Livelli di Tutela Paesaggistica.....</b>	<b>6</b>
A2.1.1 Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/P) della Regione Puglia .....	7
A2.1.2 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) della Regione Puglia .....	8
A2.1.3 Pianificazione Locale .....	9
A2.1.4 Definizione dell'Area di Studio e Ricognizione dei Vincoli Paesaggistici Presenti Desunti dagli Strumenti di Pianificazione Paesaggistica Vigenti.....	12
<b>A2.2 Descrizione dello Stato Attuale dell'Area di Studio .....</b>	<b>13</b>
A2.2.1 Caratterizzazione Storica e Morfologica della Pianura Brindisina e dell'Area Portuale .....	13
A2.2.2 Analisi delle Caratteristiche Attuali dell'Area Industriale .....	16
<b>A2.3 Stima della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio.....</b>	<b>18</b>
A2.3.1 Metodologia di Valutazione .....	19
A2.3.2 Stima della Sensibilità Paesaggistica.....	19
<b>A3 PROGETTO DI INTERVENTO.....</b>	<b>21</b>
<b>A3.1 Ipotesi di Lavoro .....</b>	<b>21</b>
<b>A3.2 Descrizione del Sito e degli Aspetti Impiantistici.....</b>	<b>21</b>
A3.2.1 Inquadramento Territoriale.....	21
A3.2.2 Caratteristiche Impiantistiche .....	22
<b>A3.1 Descrizione del Progetto.....</b>	<b>23</b>
A3.1.1 Introduzione .....	23
A3.1.2 Fase Preliminare – Installazione Cantiere .....	23
A3.1.3 Fase A – Rimozione Sostanze Pericolose .....	23
A3.1.4 Fase B – Pulizie e Rimozioni .....	24
A3.1.5 Fase C – Demolizione Caldaie, Precipitatori Elettrostatici, Condotti Fumo e Ciminiera .....	25
A3.1.6 Fase D –Demolizione della Stazione Elettrica a 220 kV .....	26
A3.1.7 Demolizione Fabbricati Vari .....	27
A3.1.8 Operazioni conclusive .....	28
A3.1.9 Nuove Installazioni .....	28
A3.1.10 Cronoprogramma .....	32
<b>A4 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA.....</b>	<b>34</b>
<b>A4.1 Stima del Grado di Incidenza Paesaggistica delle Attività in Progetto.....</b>	<b>34</b>
A4.1.1 Incidenza Morfologica e Tipologica.....	34
A4.1.2 Incidenza Visiva .....	34
A4.1.3 Incidenza Simbolica .....	35
A4.1.4 Grado di Incidenza Paesaggistica delle Attività in Progetto .....	35
<b>A4.2 Valutazione dell'Impatto Paesaggistico del Progetto .....</b>	<b>36</b>

## **A1 INTRODUZIONE**

Il presente elaborato costituisce l'Allegato A "Relazione Paesaggistica" allo Studio Preliminare Ambientale relativo al progetto di dismissione delle strutture delle Unità 1 e 2 della Centrale Edipower Brindisi Nord e della Sottostazione Elettrica a 220 kV.

Il presente documento è stato redatto ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. ed in accordo ai contenuti del D.P.C.M. 12/12/2005.

In sintesi, il progetto prevede la demolizione completa delle strutture sopramenzionate fuori terra, cioè fino al piano campagna, mantenendo attive le infrastrutture quali strade, piazzali, fognature e sotto servizi necessari per il funzionamento delle Unità 3 e 4, che rimarranno in servizio. Unitamente agli interventi di demolizione verrà effettuata l'installazione di un nuovo trasformatore TAG 380kV di avviamento delle Unità 3 e 4 ed il rinforzo delle strutture metalliche a supporto del nastro attualmente utilizzato per il trasporto del carbone.

Tutti gli interventi descritti sono localizzati all'interno del confine della Centrale Brindisi Nord, nel Comune di Brindisi (BR).

In Figura A1a si riporta la localizzazione della Centrale Brindisi Nord, interessata dagli interventi in progetto, nell'area industriale di Brindisi.

### **A1.1 STRUTTURA DEL DOCUMENTO**

La presente Relazione Paesaggistica contiene, oltre al presente Capitolo A1 introduttivo:

- Capitolo A2 – Analisi dello Stato Attuale, elaborato con riferimento al Punto 3.1 A dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, che contiene la descrizione dei caratteri paesaggistici dell'area di studio, l'indicazione e l'analisi dei livelli di tutela desunti dagli strumenti di pianificazione vigenti e la descrizione dello stato attuale dei luoghi mediante rappresentazione fotografica;
- Capitolo A3 – Progetto di Intervento, elaborato con riferimento al Punto 3.1 B e al Punto 4.1 dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, che riporta la descrizione sintetica delle attività in progetto;
- Capitolo A4 – Elementi per la Valutazione Paesaggistica, elaborato con riferimento al Punto 3.2 e al Punto 4.1 dell'Allegato al DPCM 12/12/2005, in cui sono riportati i fotoinserti relativi alle attività in progetto e la previsione degli effetti della trasformazione nel paesaggio circostante.

## **A2 ANALISI DELLO STATO ATTUALE**

La caratterizzazione dello stato attuale del paesaggio è stata sviluppata mediante:

- l'indicazione e l'analisi dei livelli di tutela paesaggistica previsti degli strumenti di pianificazione paesaggistica regionale e locale vigenti nel sito di intervento;
- la definizione dell'area di studio e la ricognizione dei vincoli paesaggistici ed ambientali ivi presenti;
- la caratterizzazione dello stato attuale dei luoghi ricompresi nell'Area di Studio, effettuata, in primo luogo, con una descrizione generale dei caratteri storici e morfologici della pianura brindisina e, più nel dettaglio, con una descrizione puntuale dei caratteri paesaggistici identitari dell'area industriale in cui si collocano gli interventi in progetto. L'analisi è stata svolta con l'ausilio di documentazione fotografica;
- la stima del valore paesaggistico dell'Area di Studio.

### **A2.1 INDICAZIONE ED ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA PAESAGGISTICA**

Al fine di individuare i livelli di tutela paesaggistica presenti nel sito di intervento, nel presente paragrafo sono analizzati gli strumenti di Pianificazione Paesaggistica Regionale e Locale vigenti, in particolare:

- Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/P) della Regione Puglia;
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia (ad oggi solo adottato);
- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Brindisi;
- Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Brindisi;
- Piano Regolatore Territoriale Consortile (PRTC) dell'Area di Sviluppo Industriale (ASI) di Brindisi.

Si ricorda che le attività in progetto che si sostanziano in:

- demolizione delle Unità 1 e 2;
- demolizione della sezione a 220 kV della Stazione Elettrica;
- installazione di un nuovo trasformatore TAG 380 kV in sostituzione dell'esistente, per permettere l'avviamento delle Unità 3 e 4 in conseguenza della demolizione della sottostazione 220 kV.

Il progetto prevede la rimozione, asportazione completa ed imballaggio di tutte le coibentazioni delle tubazioni e delle apparecchiature, con relativo smaltimento dei materiali (tra cui amianto), delle Unità 1 e 2.

È altresì previsto il rinforzo delle strutture metalliche a supporto del nastro utilizzato per il trasporto del carbone, in seguito alla demolizione delle due Unità.

Tutti gli interventi in progetto sono localizzati all'interno del confine attuale della CTE.

### **A2.1.1 Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/P) della Regione Puglia**

Con DGR n.1748 del 15/12/2000, la Regione Puglia ha approvato il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/P). Come riportato al comma 2 dell'art.1.01 delle Norme di Piano, esso si configura come piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali, in accordo all'art.143 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..

Il PUTT/P disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di: tutelarne l'identità storica e culturale, rendere compatibili la qualità del paesaggio, le sue componenti strutturanti e il suo uso sociale, promuovere la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse territoriali.

Il campo di applicazione del PUTT/P sono le categorie dei beni paesistici di cui al Titolo II del D.Lgs.42/04 e s.m.i., con le ulteriori articolazioni e specificazioni individuate nel PUTT/P stesso.

Il PUTT/P analizza lo stato di fatto delle aree già soggette a vincolo e di quelle da sottoporre a tutela, definisce le caratteristiche e gli aspetti particolari di ciascun ambito perimetrato, gli obiettivi da perseguire ed, infine, formula i criteri specifici per la progettazione di interventi urbanistici ed edilizi.

La conoscenza del territorio è realizzata mediante tre sistemi omogenei per i caratteri costituenti il paesaggio: il sistema geologico - geomorfologico - idrogeologico; il sistema botanico - vegetazionale; il sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa.

Per ogni sistema vengono individuati gli elementi che lo compongono e gli ambiti territoriali distinti (intesi come ordinamenti vincolistici, specificati al Titolo II delle Norme di Piano) che lo caratterizzano.

Il PUTT/P (Titolo II), con riferimento al livello dei valori paesaggistici presenti (aree omogenee e ambiti distinti sopra indicati), perimetra ambiti territoriali (denominati "estesi") di:

- valore eccezionale (A), dove sussistono condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- valore rilevante (B), dove sussistono condizioni di compresenza di più beni costitutivi, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- valore distinguibile (C), dove sussistono condizioni di presenza di un bene costitutivo, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- valore relativo (D), dove, pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussiste la presenza di vincoli (diffusi) che ne individuano una significatività;
- valore normale (E), laddove non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico.

Il contenuto normativo del Piano si articola nella determinazione di obiettivi (generali e specifici di salvaguardia e valorizzazione paesistica), indirizzi (di orientamento per la specificazione e contestualizzazione degli obiettivi di Piano e la definizione delle metodologie e modalità di intervento a livello degli strumenti di pianificazione subordinati), direttive (di regolamentazione per le procedure e modalità di intervento da adottare a livello degli strumenti di pianificazione subordinati) e prescrizioni (di base direttamente vincolanti e applicabili).

#### **A2.1.1.1 Rapporti con il Progetto**

La valutazione della coerenza del progetto rispetto ai contenuti del PUTT/P è stata effettuata consultando direttamente la cartografia del Piano Regolatore Generale del Comune di Brindisi che, in seguito alla variante approvata con D.G.R. n.10 del 19/01/12, ha recepito il PUTT/P stesso.

Con detta Variante di PRG è stato anche aggiornato il PUTT/P: ai sensi dell'art.5.07 delle norme del PUTT/P il Comune, infatti, ha facoltà di introdurre modifiche alle perimetrazioni ed al valore degli ambiti territoriali estesi (purché puntualmente motivate) che, una volta approvate dalla Giunta, costituiscono anche Variante al Piano sovraordinato.

Per la valutazione dettagliata delle relazioni tra le attività in progetto e gli ambiti territoriali sottoposti a tutela dal PUTT/P recepiti ed aggiornati dal PRG si rimanda al Paragrafo A2.1.3.1.

#### **A2.1.2 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) della Regione Puglia**

Con Delibera n. 1435 del 2 agosto 2013, pubblicata sul BURP n. 108 del 06/08/2013, la Giunta Regionale della Regione Puglia ha adottato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.r. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica".

Nelle more dell'approvazione definitiva del PPTR, lo strumento di pianificazione vigente in materia paesaggistica rimane il PUTT/P ed entrano in vigore le misure di salvaguardia di cui agli artt. 105 e 106 delle Norme del PPTR.

Si fa presente che le Norme del Piano sono state oggetto già di alcune prime modifiche e correzioni, apportate con DGR n.2022 del 29/10/2013 ed inoltre che il termine per la presentazione delle osservazioni al Piano è stato prorogato fino al 29/12/2013, in considerazione delle numerose osservazioni pervenute nei tempi stabiliti (60 giorni) e delle criticità emerse che hanno portato all'approvazione della circolare "Linee interpretative per la prima applicazione del nuovo PPTR (DGR n.1810 del 01/10/13). Ciò ad evidenziare che il Piano è stato fino ad oggi oggetto di forti opposizioni legate principalmente alle limitazioni introdotte, al momento, dalle Norme.

Il PPTR risulta dunque un documento in itinere, la cui definizione ultima è al momento non chiara.

#### **A2.1.2.1 Rapporti con il Progetto**

È stata consultata la cartografia relativa ai beni paesaggistici *ope legis*. In particolare è stata consultata la Tavola 6.1.2 "Componenti Idrologiche", di cui in Figura A2.1.2.1a con l'indicazione degli interventi in progetto.

Dall'analisi della figura emerge che:

- le Unità 1 e 2 esistenti da demolire ricadono all'interno della fascia costiera tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1, lettera a) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i. e, per buona parte, all'interno della fascia di rispetto di 150 apposta al Fiume Grande tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1, lettera c) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.;
- la sezione 220 kV della Sottostazione Elettrica esistente da demolire ricade all'interno della fascia costiera tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1, lettera a) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.;
- le strutture metalliche a supporto del nastro utilizzato per il trasporto del carbone che saranno oggetto di rinforzo in seguito alla demolizione delle due Unità 1 e 2 ricadono interamente all'interno della fascia costiera tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1, lettera a) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i. ed in parte all'interno della fascia di rispetto di 150 apposta al Fiume Grande tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1, lettera c) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.;
- il nuovo trasformatore per l'avviamento delle Unità 3 e 4 da installare in sostituzione dell'esistente è localizzato esternamente alle aree sottoposte a tutela paesaggistica presenti.

Le prescrizioni per gli interventi nelle aree costiere e nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua *ope legis* sono dettate rispettivamente dagli artt.45 e 46 delle Norme Tecniche di Attuazione del PPTR adottato: in particolare, al comma 2, tali articoli definiscono quelli che sono gli interventi "*non ammissibili*" nelle aree tutelate in questione.



Le attività in progetto che riguardano le zone vincolate, ovvero le attività di demolizione e quelle di rinforzo alle strutture esistenti di supporto al nastro trasportatore, non rientrano tra gli interventi definiti “*non ammissibili*”. Il Piano non pone dunque limitazioni agli interventi di cui ai primi tre punti dell’elenco sopra riportato. Data comunque l’interferenza di tali attività con aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/04 e s.m.i., è stata predisposta la presente Relazione Paesaggistica.

Si ricorda altresì, come esposto all’ultimo punto dell’elenco di cui sopra, che gli interventi di nuova realizzazione ovvero l’installazione del nuovo trasformatore TAG 380 kV a servizio delle Unità 3 e 4 (in sostituzione di quello esistente a 220 kV, oggetto di rimozione a fronte delle demolizioni della sottostazione medesima), riguardano un’area libera da vincoli *ope legis*.

Si consideri infine che, per completezza, sono state consultate anche le altre tavole del PPTR adottato (Tavola 6.1.1 “Componenti Geomorfologiche”, Tavola 6.2.1 “Componenti botanico-vegetazionali”, Tavola 6.2.2 “Componenti delle Aree protette e dei siti naturalistici”, Tavola 6.3.1 “Componenti culturali e insediative” e Tavola 6.3.2 “Componenti dei valori percettivi”) ed è risultato che non è presente alcuna ulteriore perimetrazione nell’area della CTE Brindisi Nord interessata dalle attività in progetto.

### **A2.1.3 Pianificazione Locale**

#### *A2.1.3.1 Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Brindisi*

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Brindisi è stato approvato con D.G.R. n.10929 del 28/12/1988 e ratificato dal Commissario di Governo con il provvedimento n.1986 del 23/02/1989.

Con DCC n.43 del 08/04/02, n.139 del 29/10/02 e n.49 del 31/05/06, il Comune di Brindisi ha adottato la Variante al PRG di adeguamento al PUTT/P in variante al predetto strumento di pianificazione territoriale regionale. Successivamente, come previsto dalle Norme del PUTT/P, il Comune ha richiesto al competente Settore Urbanistica Regionale il parere paesaggistico al PRG adeguato in Variante.

Con D.G.R. n.1202 del 26/07/2007 la Regione ha approvato la variante di adeguamento del PRG di Brindisi al PUTT/P, dando atto che essa costituisce anche Variante allo strumento di pianificazione territoriale regionale. Nello stesso atto la Regione ha rilasciato anche il parere paesaggistico favorevole, con prescrizioni, ai sensi dell’art.5.03 delle Norme del PUTT/P, richiedendo al Comune apposito provvedimento di adeguamento e/o controdeduzioni in relazione alle prescrizioni formulate in merito alla stessa variante.

Con DCC n.37 del 25/05/2010 il Comune di Brindisi ha approvato il riscontro alle prescrizioni di cui alla DGR n.1202 del 26/07/2007.

Infine, con D.G.R. n.10 del 19/01/12, la Giunta Regionale ha definitivamente approvato, ai sensi dell’art.5.06 delle Norme del PUTT/P, la variante di adeguamento del PRG del Comune di Brindisi al PUTT/P, con l’introduzione di prescrizioni e modifiche di cui alla D.G.R. n.1202/2007 e alla DCC n.37 del 25/05/2010.

Si evidenzia che il Comune di Brindisi, in fase di adeguamento del proprio strumento al PUTT/P, ha ritenuto necessario modificare e graduare gli ambiti di tutela distinti ed estesi individuati dal Piano sovraordinato, sulla base di strati tematici di dettaglio in proprio possesso e di riscontri in situ.

In aggiunta, con Delibera n.24 del 27/03/2012 il Comune di Brindisi ha adottato la variante al PRG, già adeguato al PUTT/P, relativa al recepimento della Carta Idromorfologica della Puglia.

#### Rapporti con il Progetto

In Figura A2.1.3.1a si riporta un estratto della Tavola 01A “Territori Costruiti” in cui è rappresentata la zonizzazione del territorio comunale. Le attività in progetto riguardano aree all’interno del confine della CTE Brindisi Nord classificate come Zona D3 - Produttiva A.S.I.: l’art.47 delle Norme di PRG definisce le Zone D come aree destinate al completamento, alla riqualificazione e all’espansione degli insediamenti produttivi. La disciplina specifica della Zona A.S.I. è demandata al relativo PRG A.S.I., che è stato esaminato al Paragrafo A2.1.3.3.

In aggiunta, tutte le aree interessate dalle attività previste dal presente progetto ricadono all’interno del limite dei “territori costruiti”.

In seguito all'adeguamento del PRG alla disciplina paesaggistica regionale sono state pubblicate le seguenti tavole (qui si richiamano solo quelle in cui sono individuate le aree oggetto di intervento), in cui sono rappresentati gli Ambiti Territoriali Distinti dei tre sistemi di aree omogenee di cui alla classificazione del PUTT/P (geologico-geomorfologico-idrogeologico, botanico-vegetazionale e della stratificazione storica) e gli Ambiti Territoriali Estesi:

- Tavola n.03A "Ambiti Territoriali Distinti – Sistema Geo-Morfo-Idrogeologico";
- Tavola n.05A "Ambiti Territoriali Distinti – Sistema Botanico-vegetazionale Culturale e Potenzialità Faunistica";
- Tavola n.07A "Ambiti Territoriali Distinti – Sistema della Stratificazione Storica";
- Tavola n.09A "Ambiti Territoriali Estesi – Titolo II art.2.01 NTA del PUTT/P".

In Figura A2.1.3.1b si riportano gli estratti di ciascuna tavola in scala 1.10:000 (rispettivamente nei quadranti A, B, C e D) e su di essi sono identificate le aree all'interno della CTE Brindisi Nord coinvolte dalle attività in progetto.

Nella seguente Tabella A2.1.3.1a si riassumono le interferenze del progetto con i tematismi rappresentati nelle tavole esaminate.

**Tabella A2.1.3.1a Identificazione delle Interferenze del Progetto con gli Ambiti Territoriali Distinti ed Estesi Definiti dal PUTT/P e recepiti nelle Tavole del PRG del Comune di Brindisi**

Tavola PRG	Rif. Figura	Rapporti con il Progetto
Tavola n.03A "Ambiti Territoriali Distinti – Sistema Geo-Morfo-Idrogeologico"	Figura A2.1.3.1b (Quadr.A)	Le attività di demolizione riguardanti le Unità 1 e 2 e le strutture metalliche a supporto del nastro utilizzato per il trasporto del carbone che saranno oggetto di rinforzo in seguito alla demolizione delle due Unità 1 e 2 interessano parzialmente la fascia di rispetto del Fiume Grande (Area annessa di 150 m classificata tra le "emergenze idrogeologiche"). Le altre attività previste dal progetto riguardano aree esterne a quelle identificate dal PRG come appartenenti al Sistema Geo-Morfo-Idrogeologico.
Tavola n.05A "Ambiti Territoriali Distinti – Sistema Botanico-vegetazionale Culturale e Potenzialità Faunistica"	Figura A2.1.3.1b (Quadr.B)	Le attività previste dal progetto riguardano aree esterne a quelle identificate dal PRG come appartenenti al Sistema Botanico Vegetazionale Culturale e a Potenzialità Faunistica.
Tavola n.07A "Ambiti Territoriali Distinti – Sistema della Stratificazione Storica"	Figura A2.1.3.1b (Quadr.C)	Le attività previste dal progetto riguardano aree esterne a quelle identificate dal PRG come appartenenti al Sistema della Stratificazione Storica.
Tavola n.09A "Ambiti Territoriali Estesi – Titolo II art.2.01 NTA del PUTT/P"	Figura A2.1.3.1b (Quadr.D)	Le attività di demolizione riguardanti le Unità 1 e 2 e le strutture metalliche a supporto del nastro utilizzato per il trasporto del carbone che saranno oggetto di rinforzo in seguito alla demolizione delle due Unità 1 e 2 interessano parzialmente un Ambito Territoriale Esteso D. Le altre attività previste dal progetto riguardano un Ambito Territoriale Esteso E.

In sintesi, le attività di demolizione riguardanti le Unità 1 e 2 e le strutture metalliche a supporto del nastro utilizzato per il trasporto del carbone che saranno oggetto di rinforzo in seguito alla demolizione delle due Unità 1 e 2:

- interessano parzialmente l'area annessa opposta ai corsi d'acqua (corrispondente al vincolo paesaggistico di cui all'art.142 c.1 lett.c) del D.Lgs.42/04 e s.m.i. sul Fiume Grande);
- ricadono parzialmente nell'Ambito Territoriale Esteso "D" di *valore relativo*.

Si rileva che il Comune di Brindisi ha ritenuto opportuno moderare il livello del valore paesaggistico assegnato all'area in cui è localizzata la CTE di Brindisi rispetto a quello attribuito dal PUTT prima dell'aggiornamento del PRG, riducendo il valore dell'ambito esteso da C "distinguibile" ("dove sussistono condizioni di presenza di un bene costitutivo, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti") a D "relativo" ("dove, pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussiste la presenza di vincoli (diffusi) che ne individuano una significatività").

Con riferimento all'Ambito D, gli Indirizzi di Tutela delle norme tecniche di attuazione del PUTT, prevedono che i suddetti ambiti "non possono essere oggetto di lavori comportanti modifiche del loro stato fisico o del loro aspetto esteriore senza che per tali lavori sia stata rilasciata l'autorizzazione paesaggistica" (art. 2.01 comma 2 delle NTA del PUTT/P).

Nelle norme del PRG in adeguamento al PUTT/P si legge invece che l'autorizzazione paesaggistica non deve essere richiesta per i beni sottoposti a tutela paesaggistica che ricadono nei "territori costruiti" di cui all'art.1.03, all'interno dei quali ricade proprio la CTE di Brindisi. Tuttavia, tale disposizione è stata rettificata nel testo della D.G.R. n.1202 del 26/07/2007 (di approvazione della Variante al PRG di adeguamento al PUTT/P) dove è specificato che per gli interventi di trasformazione dell'attuale assetto paesaggistico, pur ricadendo essi stessi all'interno di aree perimetrate come "territori costruiti", in presenza di beni paesaggistici tutelati per legge, risulta comunque necessario il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.

In conclusione, per la realizzazione degli interventi in progetto che interessano l'area annessa apposta al Fiume Grande - ed il relativo ambito di valore D - (demolizione Unità 1 e 2 e rinforzo delle strutture metalliche a supporto del nastro utilizzato per il trasporto del carbone in seguito alla demolizione delle due Unità 1 e 2) è necessario richiedere autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art.146 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.: a tal fine è stata predisposta la presente Relazione Paesaggistica.

Per quanto riguarda invece le altre attività previste dal presente progetto (demolizione sezione 220 kV della S.E., sostituzione del trasformatore e parte delle strutture del nastro trasportatore oggetto di rinforzo), dall'analisi della cartografia del PRG si rileva quanto segue:

- le aree coinvolte non interessano alcun ambito territoriale distinto dei sistemi e/o elementi strutturanti il territorio dal punto di vista paesaggistico come identificati e definiti all'art. 3.01 titolo III delle N.T.A. del P.U.T.T./P. e recepiti dal PRG del Comune di Brindisi;
- le aree coinvolte appartengono ad un ambito territoriale esteso di valore normale E ovvero classificato come territorio "laddove non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico".

Stante la classificazione "E", le aree interessate dalle attività in progetto non risultano sottoposte a tutela paesaggistica diretta del P.U.T.T./P. (art. 2.01 comma 2 delle N.T.A. del P.U.T.T./P).

Gli indirizzi di tutela per gli ambiti di valore normale "E" prevedono la "valorizzazione delle peculiarità del sito" (art. 2.02 punto I. 5 delle N.T.A. del P.U.T.T./P.).

Al riguardo si precisa che le zone oggetto di intervento, riguardanti aree all'interno della CTE Edipower, sono inserite nella più vasta area industriale portuale di Brindisi, che risulta un'area produttiva consolidata sul territorio da oltre cinquant'anni: tale zona conobbe infatti la sua massima espansione a partire dagli anni sessanta con la realizzazione del petrolchimico che andava ad aggiungersi alle imprese meccaniche e aeronavali già presenti. Tale sviluppo produttivo ha portato alla definizione di una diversa connotazione del paesaggio, ovvero quella industriale. Nell'area in esame e più nello specifico nell'ambito territoriale esteso di riferimento E coinvolto dal progetto, le "peculiarità paesaggistiche" presenti sono dunque legate ai caratteri propri del distretto industriale esistente.

Poiché le attività in progetto ricadenti nell'Ambito E (ovvero demolizione sezione 220 kV della S.E., sostituzione del trasformatore e parte delle strutture a supporto del nastro trasportatore oggetto di rinforzo) non andranno ad interferire direttamente e/o indirettamente, dal punto di vista localizzativo, con alcuna componente strutturante l'attuale assetto paesaggistico ne' comporteranno un diverso utilizzo del territorio coinvolto, già classificato industriale ed inserito in area ASI, sono da ritenersi compatibili con gli obiettivi generali di tutela insiti negli indirizzi e nelle direttive proprie dello stesso ambito E, fissate dalle N.T.A. del P.U.T.T./P e recepite dal PRG.

Si fa infine presente che, seppure il PRG non individui nella propria cartografia la fascia di 300 m dalla linea di costa, così come definita *ope legis* dal D.Lgs. 42/04 e s.m.i. (e rappresentata nelle Tavole del PPTR adottato – si veda Paragrafo A2.1.2), rientrano in tale area tutelata le Unità 1 e 2 e la sezione a 220 kV della S.E. da demolire e le strutture a sostegno del nastro trasportatore oggetto di rinforzo.

Facendo riferimento a quanto detto sopra riguardo alle disposizioni del PRG di Brindisi (Norme + D.G.R. n.1202 del 26/07/2007 ) in caso di interferenza di nuovi interventi (seppure localizzati nei "territori costruiti") con beni tutelati *ope legis* (come la fascia costiera in questione), risulta che per le attività in progetto è necessario richiedere autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art.146 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i..

#### *A2.1.3.2 Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Brindisi*

Il Comune di Brindisi sta elaborando, il Piano Urbanistico Comunale ai sensi della L.R. 20/2001: ad oggi risulta adottato il Documento Programmatico Preliminare di Piano (DPP) con Delibera del Consiglio Comunale n.61 del 25/08/2011, nel quale sono delineate le impostazioni di sviluppo del PUG vero e proprio.

Per completezza sono state consultate le carte allegate al DPP dalla cui analisi è emersa l'assenza di ulteriori vincoli rispetto a quanto previsto dalla vigente pianificazione comunale.

#### *A2.1.3.3 Piano Regolatore Territoriale Consortile (PRTC) dell'Area di Sviluppo Industriale (ASI) di Brindisi*

Come emerso dalla cartografia del PRG del Comune di Brindisi le attività in progetto riguardano aree classificate come D3 - Zona Produttiva A.S.I.: tale zona è disciplinata dal Piano Regolatore Territoriale Consortile dell'Area di Sviluppo Industriale di Brindisi, approvato con Deliberazione n. 58 del 29/05/2003 del Commissario Straordinario del Consorzio A.S.I..

Il Piano suddivide l'area di sviluppo industriale in zone e sub zone disciplinando, per ciascuna di esse, l'attività costruttiva.

#### Rapporti con il Progetto

In Figura A2.1.3.3a è riportato un estratto della zonizzazione dell'ASI di Brindisi.

Le aree coinvolte dalle attività in progetto sono classificate come Zone A1 in cui, ai sensi dell'art. 16 delle NTA, è previsto "l'insediamento di attività produttive e di servizio alle imprese produttive".

Le attività in progetto risultano coerenti con le disposizioni vigenti.

### **A2.1.4 Definizione dell'Area di Studio e Ricognizione dei Vincoli Paesaggistici Presenti Desunti dagli Strumenti di Pianificazione Paesaggistica Vigenti**

Per effettuare la ricognizione vincolistica e la caratterizzazione dello stato attuale della componente paesaggio è stata considerata un'Area di Studio di 3 km a partire dal confine della CTE Brindisi Nord coinvolta dalle attività in progetto.

Nell'Area di Studio rientrano parte del centro storico di Brindisi, l'intera zona industriale di Brindisi, che si sviluppa ad est dell'area urbana, il porto e una parte dell'aeroporto.

In Figura A2.1.4a sono rappresentate le aree sottoposte a vincolo paesaggistico ed ambientale presenti nell'Area di Studio: i tematismi rappresentati sono tratti dalla cartografia degli strumenti di pianificazione paesaggistica, analizzati nei precedenti paragrafi.

Il dettaglio riportato in figura, in cui sono rappresentati gli interventi previsti dal progetto, mostra che:

- le Unità 1 e 2 esistenti da demolire ricadono all'interno della fascia costiera tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1, lettera a) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i. e, per buona parte, all'interno della fascia di rispetto di 150 apposta al Fiume Grande tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1, lettera c) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.;
- la sezione 220 kV della Stazione Elettrica esistente da demolire ricade all'interno della fascia costiera tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1, lettera a) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.;
- le strutture metalliche a supporto del nastro utilizzato per il trasporto del carbone che saranno oggetto di rinforzo in seguito alla demolizione delle due Unità 1 e 2 ricadono interamente all'interno della fascia costiera tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1, lettera a) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i. ed in parte all'interno della fascia di rispetto di 150 apposta al Fiume Grande tutelata ai sensi dell'art. 142 comma 1, lettera c) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.;
- il nuovo trasformatore per l'avviamento delle Unità 3 e 4 da installare in sostituzione dell'esistente è localizzato esternamente alle aree sottoposte a tutela paesaggistica presenti.

All'interno dell'Area di Studio considerata sono inoltre presenti:

- corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto di 150 m tutelati ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i. art.142 lettera c): sono così classificati il Fiume Piccolo, un suo affluente ed il Canale Patri, localizzati ad ovest rispetto alla CTE Brindisi Nord;
- alcuni beni culturali archeologici vincolati (e la relativa area annessa di 100 m): ad ovest della CTE, ad una distanza di 1,3 km dagli interventi in progetto, sono presenti alcuni resti di un insediamento protostorico, denominato "Punta delle Terrare"; a nord, a circa 1,2 km di distanza, è presente il forte a mare "Castello Alfonsino";
- beni culturali archeologici segnalati (e relativa area annessa di 100 m): rientrano in questa categorie le Isole Pedagne, localizzate a circa 1,6 km, ad est della CTE;
- beni culturali architettonici vincolati (e relativa area annessa di 100 m): rientra in questa categoria il "Castello Alfonsino";
- alcuni beni architettonici extraurbani (e relativa area annessa di 100 m);
- il Parco Naturale Regionale "Salina Punta alla Contessa", tutelato ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i. art.142 lettera f);
- la Zona Umida (e relativa area annessa di 200 m) degli stagni delle Salina di Punta alla Contessa.

## **A2.2 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI STUDIO**

Nei seguenti paragrafi è riportata la caratterizzazione dello stato attuale dell'Area di Studio.

In prima istanza è riportata una descrizione generale dei caratteri storici e morfologici della pianura brindisina. Di seguito sono descritti, in modo più puntuale, i caratteri paesaggistici identitari dell'area industriale in cui si colloca il progetto. L'analisi riportata nel seguito è svolta con l'ausilio di documentazione fotografica.

Le fonti utilizzate sono:

- PTPR Regione Puglia, Elaborato n.5, Schede degli Ambiti Paesaggistici "*Ambito 9/La Piana Brindisina*" – 2010;
- PTCP Provincia Brindisi, Relazione di Settore "*Paesaggio, Ambiente Naturale, Beni Culturali*" – febbraio 2013;
- PTCP Provincia Brindisi, Relazione di Settore "*Relazione Ambientale ed Energia*" – febbraio 2013;
- PUG Comune di Brindisi, "*Documento Preliminare Programmatico*" – luglio 2011.

### **A2.2.1 Caratterizzazione Storica e Morfologica della Pianura Brindisina e dell'Area Portuale**

La pianura brindisina, compresa tra Torre Testa e Punta della Contessa, è costituita prevalentemente da sabbie argillose, con una vasta parte, individuabile nella sporgenza che culmina con Punta Penne, costituita da un banco arenaceo-calcarenitico.

La morfologia complessa della costa, dovuta alla natura geologica dell'area, si rispecchia nella varietà delle forme del litorale: a nord, insenature sabbiose divise da punte rocciose si alternano a tratti bassi e rocciosi; successivamente, nella parte prossima al nucleo urbano di Brindisi, la complessità delle forme naturali si somma all'artificialità delle opere portuali. Più a sud la costa forma due grandi e basse anse divise da Punta di Capo Cavallo.

I caratteri del paesaggio della pianura brindisina derivano dalla forte antropizzazione di questo territorio, organizzato intorno al nucleo storico di Brindisi, circondato, ad ovest, da un'importante tangenziale, da cui si diramano gli assi principali, che strutturano la mobilità della pianura e dell'area industriale, ai quali si aggiunge la presenza della linea ferroviaria, delle infrastrutture portuali e aeroportuali.

Il primo insediamento umano, nell'area oggi occupata dalla città, risale alle popolazioni messapiche, intorno al VIII secolo a.C.. Nei pressi della villa Monticelli/Skirmut si trova, a tal proposito, l'insediamento preistorico di punta delle Terrare, risalente alle varie fasi dell'età del bronzo. A seguito degli scavi è emerso che il sito dell'insediamento doveva essere ben più esteso di quello attuale ed occupare l'odierna zona di costa Morena e, molto probabilmente, anche l'isola di Sant'Andrea.

**Figura A2.2.1a Punta delle Terrare**

Il passaggio della città a colonia romana portò una notevole espansione urbanistica, economica e sociale, accompagnata dall'apertura di nuove strade, tra cui via Lata.

Conclusa l'epoca romana, Brindisi subì un forte declino e fu devastata da numerose popolazioni nordiche. Sotto il dominio spagnolo divenne una città di frontiera, essendo l'avamposto dei Cristiani contro i Turchi. Ferdinando IV di Borbone intraprese numerose opere di bonifica, oltre a ripristinare il canale di accesso al porto interno.

Nel corso dell'Ottocento la città subì un forte sviluppo urbanistico, a partire dall'apertura del nuovo Corso a cui si agganciava l'altra via principale della città, via Umberto I, culminante nella nuova stazione ferroviaria.

Durante il ventennio fascista Brindisi divenne capoluogo di provincia: in questo periodo, e per tutto il dopoguerra, si susseguirono sventramenti e demolizioni, volti a sostituire i vecchi isolati con elementi di architettura razionalista. Nel frattempo la città si espandeva oltre le mura, con la costruzione di nuovi quartieri e nuovi servizi (Scuole, Ospedali, Palazzo di Giustizia).

Il paesaggio dell'area a nord della città in cui è ubicato l'aeroporto, è articolato su una matrice paesaggistica ancora prevalentemente agricola, caratterizzata da appezzamenti di media estensione, molti dei quali incolti, su cui poggiano espansioni urbane a disegno unitario, nuclei di case isolate sul lotto, qualche masseria ed impianti militari connessi all'aeroporto.

Il territorio della costa, compreso tra la pista principale dello scalo aereo e la linea di costa, è caratterizzato da un sistema insediativo innervato dalla strada litoranea, la S.P. n.41 su cui si attesta l'insediamento residenziale, costituito prevalentemente da case unifamiliari.

Proseguendo verso sud si incontra il porto di Brindisi: la tipica conformazione dell'insenatura, a corna di cervo, è il risultato dell'erosione prodotta in tempi geologici da due corsi d'acqua, allora confluenti e poi sommersi dall'abbassamento della costa, in corrispondenza degli attuali canali Cillarese e Palmarini-Petri. L'insenatura è suddivisa in tre parti: il porto esterno (330 ha), il porto intermedio (120 ha), il porto interno (80 ha).

Il porto esterno è delimitato da una catena d'isolotti, detti Pedagne, congiunti tra di loro e con la terraferma da una serie di secche e gettate.

L'imboccatura del porto, rivolta a nord, si trova tra la più occidentale delle Pedagne - la Traversa, ove sorge il faro - e l'isola di S. Andrea, storico presidio militare. Le Pedagne sono un insieme di cinque isolotti: Pedagna Grande, Giorgio Treviso, Monacello, La Chiesa e Traversa. I quattro isolotti più piccoli sono di proprietà del demanio militare, pertanto non sono né visitabili né accessibili. Sull'Isola Traversa sorge il faro, costruito, nel 1859, su un basamento circolare. La più grande delle cinque isole, la Pedagna Grande, ospita una batteria militare e una zona di addestramento.

**Figura A2.2.1b Isole Pedagne**

Sull'isola di S. Andrea, inoltre, è presente il Castello Alfonsino, nato come avamposto difensivo della città all'ingresso del porto cittadino. La sua costruzione fu avviata da parte della famiglia aragonese, cui si deve la costruzione di un torrione quadrangolare che già nel 1485 venne trasformato in un vero e proprio castello: la rocca venne prolungata verso Nord-Est e, per maggior sicurezza, il fortilizio fu completamente isolato con l'apertura sul lato orientale di un canale. Nel 1558 furono avviati i lavori per la costruzione del Forte, al fine di difendere la parte dell'isola rimasta sguarnita. Successivamente due bastioni collegarono il Forte alla rocca originaria: venne così chiuso l'antico canale di difesa, formando l'attuale darsena.

Nell'ultimo secolo, castelli e fortezze persero la loro funzione difensiva: l'intera isola fu utilizzata come bagno penale, come lazzaretto, come sede di un faro e come deposito di mine.

Nel 1984, la Marina Militare consegnò il complesso dell'isola al Demanio dello Stato, che lo affidò alla Soprintendenza Regionale ai Beni Ambientali, Architettonici, Artistici e Storici.

**Figura A2.2.1c Castello Alfonsino**

Il porto intermedio è un bacino triangolare, compreso tra le due sponde divergenti dell'estuario e dell'Isola di S. Andrea, comunicante con il bacino interno attraverso il canale Pigolati, storica via di accesso alla città, lunga circa 220 m e larga 100 m.

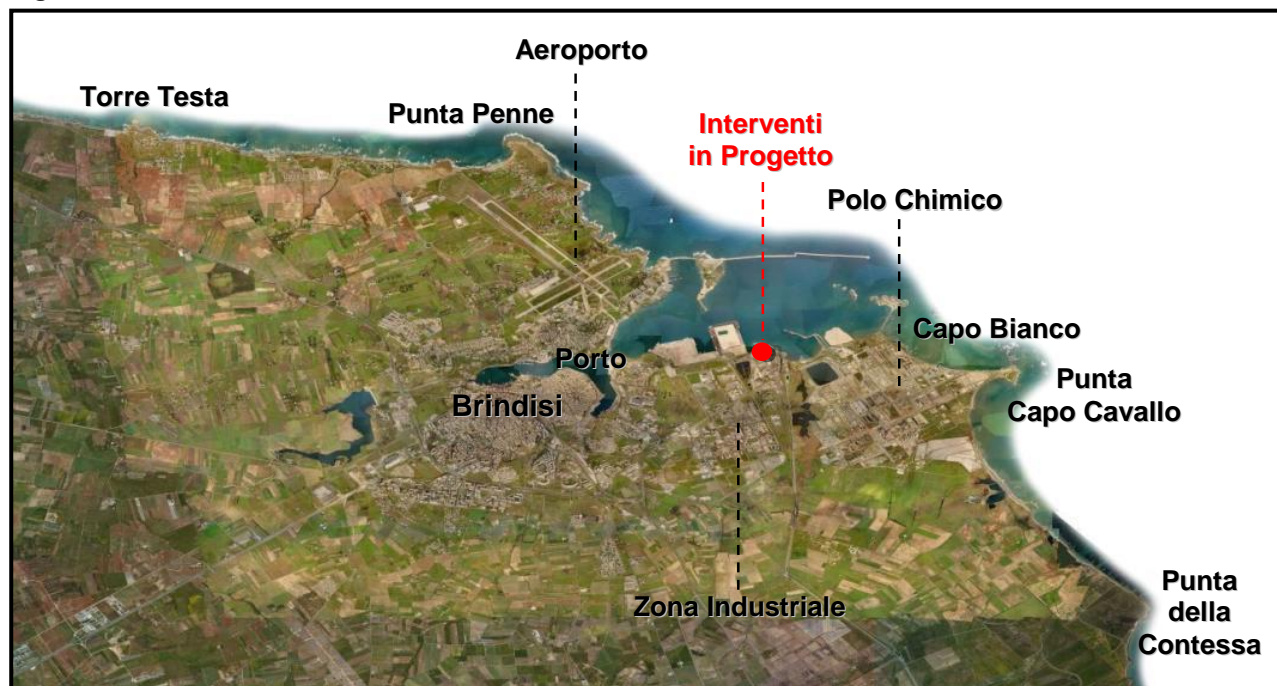
Il porto interno, a sua volta, si biforca in due rami che avvolgono la città: il Seno di Levante, lungo oltre 500 m in direzione nord-sud, e il Seno di Ponente, che si sviluppa per oltre 1 km in direzione est-ovest. Le sponde dei due seni sono interessate da infrastrutture portuali per uso commerciale e militare, dal lato della città, e per uso industriale, lungo la sponda orientale.

Il recente processo di industrializzazione ha profondamente trasformato l'antica area portuale. Oggi lo scalo e l'intera ala orientale del porto sono sede di industrie petrolchimiche che movimentano ingenti masse di merci e

persone; dopo la costruzione della diga foranea, le aree portuali sono state ampliate, con nuove banchine e nuovi spazi a terra dedicati al traffico di merci e passeggeri e alle attività industriali.

Per concludere, in Figura A2.2.1d si riporta una vista aerea della pianura brindisina con individuati gli elementi descritti.

**Figura A2.2.1d Vista della Pianura Brindisina con Individuazione Aree Descritte**



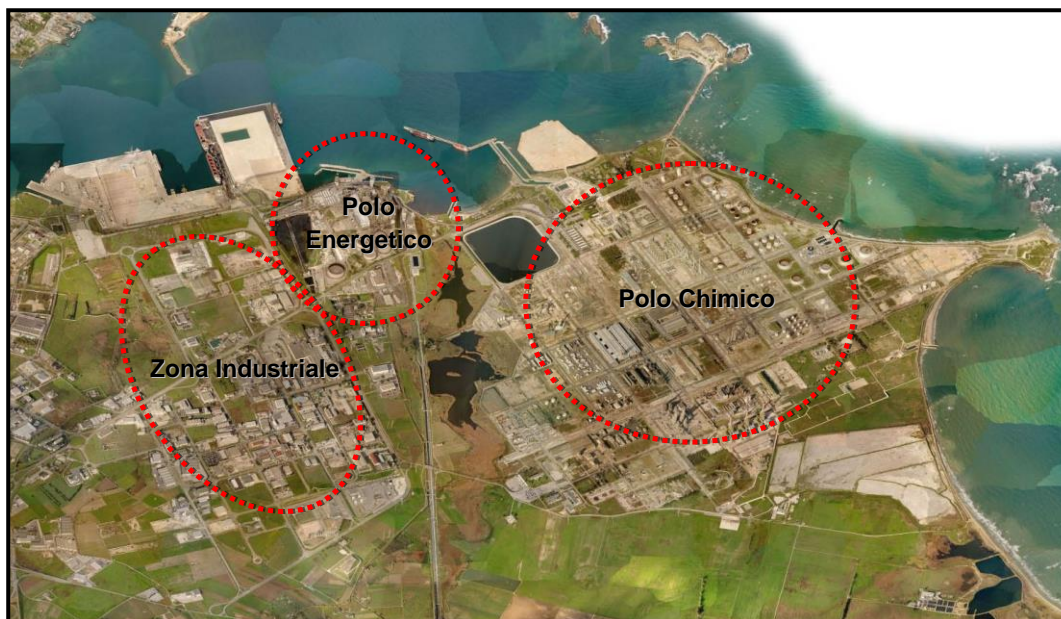
### **A2.2.2 Analisi delle Caratteristiche Attuali dell'Area Industriale**

Il complesso industriale, posto ad est rispetto al centro urbano di Brindisi, per caratteristiche paesaggistiche e tipologie di impianti può essere suddiviso in 3 zone: Polo Chimico, Polo Energetico e Agglomerato Industriale.

In Figura A2.2.2a è riportata una schematizzazione delle tre aree citate.



**Figura A2.2.2a Vista dell'Area Industriale con l'Individuazione del Polo Chimico, del Polo Energetico e dell'Agglomerato Industriale**



Il Polo Chimico è l'area più orientale, ubicata nel tratto costiero compreso tra Capo Bianco e le antistanti isole Pedagne. Su quest'area insistono le attività industriali del comparto petrolchimico, quali principalmente: Enipower, Versalis, Basell, Chemgas, Syndial. In Figura A2.2.2b sono riportate due immagini del comparto petrolchimico.

**Figura A2.2.2b Vista del Polo Chimico**



Il Polo Energetico, ove si localizza la CTE di Brindi Nord, occupa l'area centro settentrionale della zona industriale. All'interno del Polo sono presenti anche le strutture, le opere ed i servizi di pertinenza, gestite dal Consorzio A.S.I., in particolare:

- strutture portuali per l'attracco e lo scarico delle materie prime dalle navi (carboniere e petroliere);
- parco carbonifero per lo stoccaggio del combustibile, rifornito dal molo carbonifero di Costa Morena;
- opere di presa e restituzione acque dei sistemi di raffreddamento;
- impianti di stoccaggio e strutture (oleodotti) per il trasferimento olio combustibile;
- elettrodotti per il collegamento tra le centrali e la rete elettrica nazionale.

Il Polo Energetico comprende inoltre numerosi altri insediamenti produttivi legati alla raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti.

All'interno dell'aree consortili, nei pressi della Centrale di Brindisi Nord, sfociano due corsi d'acqua, il Fiume Piccolo e il Fiume Grande. Fino agli anni '50, un terzo corso d'acqua di notevole ampiezza, denominato "canale di scarico", correva parallelamente al Fiume Grande, unificandosi con quest'ultimo nel tratto terminale. Sbarato nel 1971, oggi il vecchio corso d'acqua forma un bacino d'acqua dolce, che occupa una zona depressa di circa

80 ettari, facente parte del Parco Naturale Regionale “Salina di Punta della Contessa”. L’area degli stagni, coperta in alcuni punti da macchia mediterranea e da un boschetto di lecci, è storicamente legata alla lavorazione del sale. Si riscontra, infatti, la presenza di una torre quadrata e dei resti delle costruzioni un tempo connesse alla produzione del sale. In Figura A2.2.2c sono riportate due immagini aeree delle zone umide interne al Parco Naturale Regionale: come visibile in figura l’area degli stagni è affiancata dal nastro trasportatore che rifornisce carbone alla Centrale ENEL di Federico II.

**Figura A2.2.2c Vista Area delle Zone Umide Rientranti nel Parco Naturale Regionale “Salina di Punta della Contessa”**



L’agglomerato Industriale comprende la restante area della piattaforma produttiva, sulla quale insistono attività industriali di vario tipo. Le destinazioni urbanistiche vigenti suddividono l’area in 4 ambiti: zone produttive, zone produttivo-logistiche, zone a servizi e zone verdi. In Figura A2.2.2d è riportata una ripresa fotografica interna all’agglomerato industriale.

**Figura A2.2.2d Vista della Zona Industriale da Via Orso Mario Corbino**



Numerosi sono i lotti, anche di grandi dimensioni, liberi e incolti, prevalentemente interclusi tra la città e l’area industriale e tra i diversi settori dell’area industriale stessa.

### **A2.3 STIMA DELLA SENSIBILITÀ PAESAGGISTICA DELL’AREA DI STUDIO**

Nel presente paragrafo, sulla base degli elementi sopra descritti, si procede alla stima della sensibilità paesaggistica dell’Area di Studio. Di seguito si introduce la metodologia di valutazione applicata.

### A2.3.1 Metodologia di Valutazione

La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio vengano valutate in base a tre componenti: *Componente Morfologico Strutturale*, *Componente Vedutistica*, *Componente Simbolica*. Nella tabella seguente sono riportate le diverse chiavi di lettura riferite alle singole componenti paesaggistiche analizzate.

**Tabella A2.3.1a Sintesi degli Elementi Considerati per la Valutazione della Sensibilità Paesaggistica**

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Chiavi di Lettura
Morfologico Strutturale (in considerazione dell'appartenenza dell'area a "sistemi" che strutturano l'organizzazione del territorio)	Morfologia	Partecipazione a sistemi paesistici di interesse geomorfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo)
	Naturalità	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse naturalistico (presenza di reti ecologiche o aree di rilevanza ambientale)
	Tutela	Grado di tutela e quantità di vincoli paesaggistici e culturali presenti
	Valori Storico Testimoniali	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse storico – insediativo Partecipazione ad un sistema di testimonianze della cultura formale e materiale
Vedutistica (in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti)	Panoramicità	Percepibilità da un ampio ambito territoriale/inclusione in vedute panoramiche
Simbolica (in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali e sovra locali)	Singularità Paesaggistica	Rarità degli elementi paesaggistici Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, e artistiche o storiche, di elevata notorietà (richiamo turistico)

La valutazione qualitativa sintetica della classe di sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio rispetto ai diversi modi di valutazione e alle diverse chiavi di lettura viene espressa utilizzando la seguente classificazione: sensibilità paesaggistica *molto bassa, bassa, media, alta, molto alta*.

### A2.3.2 Stima della Sensibilità Paesaggistica

Nella seguente Tabella A2.3.2a è riportata la descrizione dei valori paesaggistici riscontrati secondo gli elementi di valutazione precedentemente descritti:

**Tabella A2.3.2a Valutazione della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio**

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Descrizione	Valore
Morfologico Strutturale	Morfologia	L'Area di Studio comprende buona parte del porto di Brindisi e l'area pianeggiante che si affaccia sul mar Adriatico. Nel complesso non si riscontrano elementi morfologici di particolare rilevanza. L'Area di Studio è fortemente caratterizzata dalla presenza dell'estesa e consolidata area industriale di Brindisi.	<i>Medio</i>
	Naturalità	Il grado di naturalità, data la forte antropizzazione dell'area di studio, è ridotto. A nord della CTE, il porto di Brindisi e le sue ampie strutture antropiche di servizio alle attività mercantili rendono l'affaccio sul mare estremamente antropizzato. Nei pressi dell'intera Centrale di Brindisi Nord si rileva principalmente una vegetazione riconducibile a zone residuali, inserite in ambienti antropici di tipo industriale. Le uniche zone che presentano una vegetazione naturale sono quelle interessate dalle ex saline, classificate come aree protette (area della Salina di Punta alla Contessa e area lungo la costa orientale compresa tra Torre di Cavallo e Punta della Contessa).	<i>Basso</i>
	Tutela	All'interno dell'Area di Studio sono presenti alcune aree tutelate ai sensi dell'art.142 del D.Lgs.42/04 e .m.i., tra cui la fascia di rispetto della costa (300 m) ed alcuni corsi d'acqua e relativa fascia di 150 m. Sono inoltre presenti alcuni beni culturali archeologici vincolati, beni culturali archeologici segnalati, beni culturali architettonici vincolati, beni architettonici extraurbani. Si rileva altresì la presenza del Parco Naturale Regionale "Salina Punta alla Contessa", tutelato ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i. art.142 lettera f) e della Zona Umida (e relativa area annessa di 200 m) degli stagni delle Salina di Punta alla Contessa.	<i>Medio</i>
	Valori Storico Testimoniali	Nell'Area di Studio il valore storico testimoniale è dato dai reperti archeologici e dalle opere di fortificazione a difesa della città di Brindisi localizzati ad ovest ed a nord dell'impianto. L'Area di Studio è fortemente caratterizzata dalla presenza dell'area industriale consolidata di Brindisi.	<i>Medio</i>
Vedutistica	Panoramicità	Data la morfologia pianeggiante dei luoghi, non si individuano postazioni caratterizzate da particolare panoramicità; le visioni risultano peraltro influenzate dalla presenza della vasta area industriale e dal comparto chimico ad est della CTE Brindisi Nord. L'unico punto panoramico è il Castello Alfonsino che, peraltro, è raramente aperto al pubblico.	<i>Basso</i>
Simbolica	Singolarità Paesaggistica	Gran parte dell'area di studio interessa zone fortemente antropizzate, con destinazione industriale e commerciale. L'area di studio interessa parzialmente il centro storico di Brindisi affacciato sul porto interno.	<i>Basso</i>

La sensibilità paesaggistica dell'unità paesaggistica considerata è da ritenersi pertanto di valore *Medio-Basso*, in quanto:

- il valore della componente Morfologico Strutturale risulta *Medio*;
- il valore della componente Vedutistica risulta *Basso*;
- il valore della componente Simbolica risulta *Basso*.

### **A3 PROGETTO DI INTERVENTO**

Il Progetto di dismissione delle Unità (o Gruppi) 1 e 2 della Centrale Brindisi Nord e della sottostazione elettrica 220 kV prevede:

- la scoibentazione e la bonifica dell'amianto presente sulle tubazioni e nelle apparecchiature delle Unità 1 e 2;
- la demolizione delle apparecchiature dei gruppi 1 e 2, quali condotti fumi, precipitatori elettrostatici, ventilatori ed apparecchiature esistenti sotto caldaia, tubazioni e passerelle porta cavi, tubazioni vapore, caldaie e relative strutture di sostegno, ciminiera, plinti di calcestruzzo limitatamente alla parte fuori terra;
- la completa demolizione della stazione elettrica – sezione a 220 kV, composta da diverse apparecchiature elettriche dismesse, che saranno prima smontate e quindi demolite;
- installazione di un nuovo trasformatore TAG 380 kV in sostituzione dell'esistente per permettere l'avviamento delle Unità 3 e 4, in conseguenza della demolizione della sottostazione 220 kV;
- il rinforzo delle strutture metalliche a supporto del nastro utilizzato per il trasporto del Carbone.

Saranno mantenute attive le infrastrutture, quali strade, piazzali, fognature e sotto servizi, necessarie per il funzionamento dei gruppi 3 e 4, che rimarranno in servizio.

Tutti gli interventi descritti sono localizzati all'interno del confine della Centrale.

Nella Figura A3a si riporta il layout di Centrale con evidenziate le apparecchiature e le aree oggetto di intervento.

#### **A3.1 IPOTESI DI LAVORO**

Il piano di lavoro per la demolizione delle Unità 1 e 2 e della Sottostazione Elettrica a 220 kV in oggetto sarà articolato nelle seguenti attività principali sotto riportate. Tali attività non sono da considerarsi in sequenza temporale, in quanto l'esecuzione di alcune attività sarà in sovrapposizione.

Le fasi di intervento riguardano:

- Attività di scoibentazione, che saranno svolte sui condotti fumi, precipitatori elettrostatici, dissalatori, caldaie e altre tubazioni che prevedono la rimozione delle pannellature di protezione e quindi la rimozione del materiale coibente. Tra tali materiali sono presenti fibre di amianto;
- Demolizione delle apparecchiature, quali condotti fumi, precipitatori elettrostatici, ventilatori ed apparecchiature esistenti sotto caldaia, tubazioni e passerelle porta cavi, tubazioni vapore, caldaie e relative strutture di sostegno, ciminiera, plinti di calcestruzzo limitatamente alla parte fuori terra;
- Demolizione della stazione elettrica – sezione a 220 kV, composta da diverse apparecchiature elettriche dismesse, che saranno prima smontate e quindi demolite.

Tali attività saranno precedute da operazioni preliminari, quali predisposizione di aree di cantiere e di deposito materiali da avviare a recupero e aree rifiuti, e saranno concluse da operazioni di completa pulizia delle aree di lavoro.

Si precisa che la demolizione della struttura di sostegno delle caldaie (castello) sarà parziale, in modo da assicurare, anche mediante opportuni interventi di rinforzo, il sostegno del nastro trasportatore del carbone che alimenta i gruppi 3 e 4.

Inoltre verrà installato un nuovo trasformatore di avviamento dei gruppi 3 e 4, denominato TAG.

#### **A3.2 DESCRIZIONE DEL SITO E DEGLI ASPETTI IMPIANTISTICI**

##### **A3.2.1 Inquadramento Territoriale**

Il sito su cui sorge la centrale, occupa un'area di circa 225.500 m<sup>2</sup> e ricade interamente nell'area industriale del Comune di Brindisi.

La Centrale risulta ubicata nelle immediate vicinanze del porto esterno nei pressi della località denominata "Punta dell'Arco", in cui insiste il molo di Costa Morena Est.

L'area di Centrale è di fatto attraversata dalla via Einstein (viabilità di zona industriale), che ne divide l'area delle opere a mare dall'area delle unità di produzione.

Il sito è esclusivamente dedicato alla produzione di energia elettrica.

Nella seguente figura è riportato un inquadramento geografico con foto da satellite.

**Figura A3.2.1a Centrale Termoelettrica Edipower di Brindisi Nord – Individuazione Aree di Intervento**



### A3.2.2 Caratteristiche Impiantistiche

La configurazione della centrale di Brindisi è caratterizzata da quattro unità convenzionali aventi ciascuna una potenza lorda di 320 MWe per un totale complessivo di 1.280 MW, di cui solo due ancora funzionanti (gruppi 3 e 4), per cui la potenza elettrica nominale totale è di 640 MWe. Le unità termoelettriche sono alimentate a carbone, olio combustibile denso (OCD, per avviamenti, spegnimenti, in caso di indisponibilità di mulini del carbone e in caso di esecuzione di prove) e gasolio (per avviamenti).

Sul sito di Brindisi insiste anche un impianto fotovoltaico sul tetto del fabbricato sala macchine, in servizio dal 2008 per una potenza nominale di 717,12 kWp.

In particolare la capacità funzionale attuale è la seguente:

- Unità 1 e 2 con potenza di 320 MWe cad. inattive dal 2003 come da Decreto MAP del 13/06/2003;
- Unità 3 e 4 con potenza di 320 MWe cad. dotate di elettrofiltri per la captazione delle ceneri e di sistema di denitrificazione catalitica dei fumi.

## **A3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

### **A3.1.1 Introduzione**

Lo scopo di questo capitolo è di fornire una descrizione sintetica delle procedure di lavoro, che possano essere utilizzabili per realizzare la dismissione delle Unità 1 e 2 e della Sottostazione elettrica 220 kV della Centrale Brindisi Nord in elevate condizioni di sicurezza per gli operatori e di minimo impatto per l'ambiente.

### **A3.1.2 Fase Preliminare – Installazione Cantiere**

Le attività preliminari comprendono le fasi iniziali di attività nelle quali si procede all'installazione delle aree di cantiere e all'individuazione, perimetrazione e identificazione delle aree di lavoro e di deposito.

Consiste essenzialmente nella:

- Creazione di un centro operativo (uffici/spogliatoio)
- Delimitazione delle aree di lavoro con sufficiente margine di sicurezza.

Fanno ovviamente parte di questa fase:

- la preparazione dei piani di sicurezza e coordinamento per le varie attività;
- la preparazione, la presentazione e l'iter di approvazione dei piani di lavoro per la bonifica amianto;
- la realizzazione di un'area confinata in cui effettuare la scoibentazione delle apparecchiature/tubazioni "trasportabili";
- la realizzazione di un'area di deposito provvisorio dei materiali provenienti dalle attività di demolizione, identificata all'interno dell'area di cantiere;

In particolare l'area per la scoibentazione sarà individuata nei piani di intervento che saranno concordati, come prescritto per legge, con la ASL di Brindisi.

Tutte aree di cantiere saranno localizzate all'interno del perimetro della Centrale Edipower.

#### *A3.1.2.1 Recinzione di Cantiere*

Ciascuna area di cantiere sarà interamente recintata con rete metallica di altezza 2 m sostenuta da piedi in cls. La rete non avrà soluzione di continuità ad esclusione dei varchi. I varchi saranno non inferiori ai 4 m per il passaggio dei mezzi e non inferiori a 1,2 m per il passaggio del solo personale e saranno muniti di cancello. La recinzione di cantiere potrà essere modificata nel corso dei lavori, perimetrando le aree di lavoro di interesse nel periodo.

Internamente all'area di cantiere recintata saranno poste recinzioni atte:

- a separare le aree di lavoro delle demolizioni da aree in cui si svolgono attività di lavoro diverse (bonifiche MCA/coibentazioni, bonifiche interne ad impianti. ecc.).
- a segregare zone soggette a rischi interferenziali: zona caldaia durante la calata, zona intorno alla ciminiera durante la demolizione da terra, ecc..

### **A3.1.3 Fase A – Rimozione Sostanze Pericolose**

La fase preliminare delle attività di demolizione dovrà consistere nella rimozione delle sostanze pericolose presenti nell'area e nelle apparecchiature.

Nel corso di questa fase si provvederà a:

- scollegare elettricamente ed idraulicamente le apparecchiature;
- smaltire i materiali (oli, stracci, fanghi, filtri, ecc.) ancora presenti;
- svuotare e ripulire con tecnica gas-free le tubazioni e le apparecchiature contenenti combustibili (pompe differenziali, ecc.) gestendo i rifiuti secondo la normativa applicabile;
- "mettere in sicurezza" le strutture e gli impianti, aprendo le valvole e i passi d'uomo, fissando le strutture in quota (funi, cavi, tiranti, gru, ecc.) e impedendo l'accesso all'area ad estranei.

Al termine di questa fase tutte le strutture oggetto di demolizione devono presentarsi come un insieme di strutture ed impianti puliti, scollegati e non pericolosi.

Poiché la disconnessione delle varie apparecchiature potrebbe comportare alcuni problemi, tanto nel corso della dismissione che nel periodo tra la fermata e l'inizio delle attività di dismissione, si procederà come segue:

- per favorire il convogliamento delle acque meteoriche o di "abbattimento polveri da demolizione" verrà utilizzato il sistema fognario esistente;
- la fornitura elettrica in prossimità dei vari punti di utilizzo sarà garantita mediante alimentazioni ausiliarie;
- le acque provenienti dalle aree in cui si svolgono le fasi di demolizione, aventi caratteristiche chimico fisiche compatibili con quelle reflue di centrale e raccolte attraverso il sistema fognario di centrale, verranno convogliate ai sistemi di trattamento acque reflue (ITAR), non oggetto di demolizione, e mantenuti attivi per il funzionamento degli altri impianti; le eventuali acque aventi caratteristiche incompatibili con i sistemi di trattamento acque reflue di centrale verranno invece raccolte separatamente e smaltite come rifiuti;
- verrà mantenuto attivo il sistema antincendio e saranno garantiti dei sistemi autonomi (estintori, ecc.) sia per la prevenzione incendi, sia per le esigenze di acqua durante le fasi di dismissione.

### **A3.1.4 Fase B – Pulizie e Rimozioni**

#### *A3.1.4.1 Pulizia Pompe e Tubazioni Sistema Combustibile*

Per quanto riguarda le apparecchiature a servizio del sistema combustibile (pompe, tubazioni, bruciatori, ecc) verranno svuotate e verranno pulite e portate alle condizioni gas-free, sezionate e smontate fino a piano campagna.

Le attività di lavaggio potranno essere eseguite in opera oppure in area appositamente allestita.

Per la bonifica dai prodotti presenti negli scambiatori e nelle tubazioni sarà utilizzato un metodo di pulizia che consente di ridurre al minimo la quantità di rifiuti da smaltire. Il lavaggio sarà eseguito per singola linea e componente. Alla fine delle operazioni tutte le superfici trattate dei componenti (riscaldatori, tubazioni e valvole, bruciatori, ecc.) risulteranno esenti da idrocarburi.

Le linee interessate dalla bonifica saranno svuotate da tutti i residui liquidi eventualmente presenti mediante apertura di valvole o scollegamento di accoppiamenti flangiati presenti nelle zone più basse del circuito. I colaticci verranno raccolti in appositi contenitori polmone all'interno dei quali far colare i residui che verranno successivamente aspirati mediante auto-spurgo.

Operativamente si predisporrà tutt'intorno al punto di raccolta del refluo una impermeabilizzazione del suolo costituita da telo in polietilene con cordoli di materiale assorbente idoneo.

Al di sotto del punto di apertura del circuito sarà disposto un contenitore di opportune dimensioni al fine di contenere la fuoriuscita del residuo liquido. All'interno del contenitore verrà fatto pescare il terminale di aspirazione dell'autospurgo al fine di aspirare il prodotto che fuoriuscirà dalla linea.

Tutto il prodotto che fluirà spontaneamente dalla linea verrà quindi trasportato mediante lo stesso auto-spurgo utilizzato per il drenaggio, presso il punto di raccolta dei prodotti da smaltire.

I tratti di tubazione ed i riscaldatori, saranno sottoposti a test di esplosività prima di essere smontati.

La rimozione della carpenteria accessoria e tubazioni di collegamento prevede:

- rimozione dell'isolamento (in sito o presso l'area confinata) delle tubazioni coibentate;
- taglio e rimozione della carpenteria accessoria esterna, localizzata a livello terreno;
- taglio e rimozione delle tubazioni (vapore-nafta) e cavidotti posizionati sui rack che saranno oggetto di demolizione.

Tutti i prodotti di risulta, classificati come rifiuti, saranno inoltrati all'impianto di smaltimento autorizzato.



#### *A3.1.4.2 Rimozione coibentazioni e rivestimenti*

Le attività consisteranno nella rimozione, asportazione completa ed imballaggio di tutte le coibentazioni delle tubazioni e delle apparecchiature con relativo smaltimento dei materiali composti da amianto, fibre ceramiche refrattarie, fibre minerali, tutti presenti in varie forme di applicazione sui componenti e sulle apparecchiature dei gruppi 1 e 2 (si veda paragrafo 3.2.5).

Saranno effettuate anche le attività di:

- smontaggio, rimozione e smaltimento delle lamiere di finitura e/o delle coperture, comprese eventuali finiture con intonaco presenti sulle apparecchiature e/o componenti;
- rimozione dei setti tagliafiamma in amianto presenti sui vassoi porta cavi e all'ingresso/uscita quadri elettrici, con asportazione completa ed imballaggio del materiale;
- rimozione dei pannelli di tamponamento, contenenti amianto, del fabbricato servizi ausiliari dei gruppi 1 e 2.

Le coibentazioni saranno imballate, sigillate in appositi sacchi e conferite in big bag e successivamente smaltite.

Prima di procedere con le rimozioni del materiale coibente verrà effettuata una campionatura al fine di determinare la natura e le modalità di smaltimento. A riguardo della asportazione di amianto si procederà con la presentazione all'Ente di controllo uno specifico Piano di Lavoro, predisposto tramite impresa specializzata secondo i criteri stabiliti dalla normativa vigente, nel rispetto del Titolo IX Capo III del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

La demolizione delle parti coibentate sarà avviata solo una volta ottenuta la restituibilità delle zone, rilasciata dall'ASL.

#### *Imballaggio Rifiuti e Deposito Temporaneo*

Le operazioni di rimozione delle coibentazioni comporteranno la presenza dei seguenti residui di materiale:

- DPI, filtri aria ed acqua dismessi, teli, stracci e quant'altro usato nelle operazioni di rimozione (contaminati);
- materiali di risulta contaminati provenienti dalla scoibentazione degli impianti;
- imballaggi DPI ed attrezzature di cantiere, nastri bianco-rosso usati, ecc..

Le tute usate, i filtri esausti dei respiratori, gli stracci per la pulizia e tutti i materiali a perdere impiegati nelle operazioni di rimozione dell'amianto, saranno smaltiti come rifiuti pericolosi. Tutti i rifiuti prodotti nel cantiere saranno gestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente per il deposito temporaneo dei rifiuti.

#### *A3.1.4.3 Demolizioni di Tubazioni e Condotte*

Tubazioni e condotte, una volta liberate dalle coibentazioni e ripulite dalle sostanze presenti, saranno sezionate mediante taglio in membrature facilmente movimentabili, calate a piano campagna e da qui inviate al deposito materiali recuperabili.

#### *A3.1.4.4 Demolizione Sistema Elettrico ed Impianti Interni*

Essendo state rimosse tutte le potenziali cause di rischio per i lavoratori e per l'ambiente presenti all'interno dell'area oggetto di demolizione, si procederà quindi allo smontaggio e alla rimozione di:

- apparecchiature elettriche (interruttori, sezionatori, relativi quadri di comando e controllo, ecc.);
- tutti i cablaggi, passerelle cavi, sbarre, ecc. fino a livello pavimento per le apparecchiature di cui è prevista la rimozione;
- apparecchiature "meccaniche" quali valvole, pompe ecc.

#### **A3.1.5 Fase C – Demolizione Caldaie, Precipitatori Elettrostatici, Condotti Fumo e Ciminiera**

L'attività di demolizione sarà affidata ad un fornitore qualificato e con vasta esperienza in questo tipo di operazioni. Una delle prime operazioni da eseguire sarà la demolizione degli impianti posti sotto-caldaia, per facilitare

l'accesso delle macchine alla zona di lavoro per la demolizione meccanizzata dei fasci tubieri delle parti in fasi di calata.

In particolare, gli impianti da demolire in questa fase sono:

- i due ventilatori ricircolo,
- i condotti fumi ed aria (parte interna al castello caldaia),
- le tramogge inferiori;
- tubazioni varie, supporti, valvole e pompe annesse;
- basamenti vari sorgenti fuori terra.

L'attività di demolizione delle tubazioni ed impianti vari nonché dei condotti aria e fumi sotto la caldaia, interni all'edificio, sarà prevalentemente condotta con escavatore attrezzato con cesoia e/o con utilizzo di cannello da taglio.

Per quote superiori, fino al sotto caldaia, si opererà con tagli a caldo, eseguiti dai piani di servizio disponibili e/o da piani provvisori, realizzati con ponteggi e tavole, o da piattaforma aerea.

Oggetto di questa fase di attività saranno:

- *Demolizione caldaie* - L'intervento in caldaia avrà per oggetto dapprima la demolizione "controllata" mediante martinetti idraulici dei tre componenti principali:
  - ✓ camera di combustione con il sistema bruciatori e i fasci tubieri dei banchi di scambio convettivi (economizzatore, surriscaldatore e ri-surriscaldatore);
  - ✓ condotti dei fluidi gassosi che servono la circolazione dell'aria e dei gas di ricircolo dalla camera di combustione;
  - ✓ impianti (pompe, soffiatori, tubazioni, etc.), che assicurano il funzionamento di tutti i componenti.
- *Demolizione impianti sotto caldaia* - Una delle prime operazioni sarà la demolizione degli impianti sotto caldaia, per consentire l'accesso delle macchine alla zona di lavoro per la demolizione meccanizzata dei fasci tubieri. In particolare, gli impianti da demolire in questa fase sono:
  - ✓ ventilatori ricircolo;
  - ✓ condotti fumi ed aria (parte interna al castello caldaia);
  - ✓ tramogge inferiori;
  - ✓ tubazioni varie con pompe annesse.
- *Demolizione precipitatori elettrostatici* - Per la demolizione dei precipitatori elettrostatici si ipotizza la seguente modalità operativa:
  - ✓ rimozione di 8 trasformatori presenti nel locale sopra i precipitatori e svuotamento dell'olio siliconico in essi contenuto, che sarà smaltito in conformità alla normativa vigente;
  - ✓ realizzazione di aperture nella struttura esterna dell'elettrofiltro (ad esempio in corrispondenza delle cappe di ingresso fumi), da eseguire con mezzo meccanico (escavatore con cesoia), per rendere accessibili i componenti interni;
  - ✓ rimozione dei componenti interni (pacchi lamellari metallici), ammorsati con cesoia, quindi estratti dagli elettrofiltri e posti a terra;
  - ✓ successivamente si procederà alla demolizione del casing degli elettrofiltri e della struttura portante, ancora mediante escavatore attrezzato con braccio in lunga e cesoia idraulica, secondo la seguente sequenza:
    - *Smantellamento cavi e vie cavo;*
    - *Demolizioni quadri elettrici;*
    - *Demolizioni ciminiere;*
    - *Demolizione castello sostegno caldaie.*

### **A3.1.6 Fase D –Demolizione della Stazione Elettrica a 220 kV**

#### **A3.1.6.1 Generalità**

La Centrale Termoelettrica di Brindisi è costituita, dal punto di vista del sistema elettrico, da un sistema di generazione caratterizzato da quattro gruppi turboalternatore da 370 MVA (gruppi 1, 2, 3 e 4); i gruppi 1 e 2,

attualmente fuori servizio, erano collegati alla stazione a 220 kV, i gruppi 3 e 4 sono invece collegati alla stazione a 380 kV.

Lo schema della stazione elettrica a 220 kV è del tipo a semplice sbarra con sezionatore di semisbarra.

La stazione elettrica è composta dai seguenti stalli:

- 2 arrivi dai gruppi 1 e 2;
- 3 alimentazioni trasformatori avviamento e generali TAG1, TAG2 e TAG3, questo ultimo collegato alla stazione via cavo ad olio fluido;
- 1 partenza linea in cavo O.F. (di proprietà TERNA) che transita all'interno della Centrale per alimentare la sottostazione in blindato dell'Asse Attrezzato di ENEL Produzione;
- 2 partenze Linee 260-261.

I trasformatori TAG1 e TAG2 (entrambi a tre avvolgimenti 220 kV / 6 kV / 20 kV da 60 / 20 / 40 MVA) avevano la funzione sia di trasformatori di avviamento per i gruppi 1 e 2 (avvolgimento a 6 kV con relativa unità di regolazione di tensione URG1-2) che di trasformatori AT/MT per la fornitura di energia a ENEL Distribuzione (avvolgimento a 20 kV con relativa unità di regolazione di tensione URD1-2). Attualmente risultano in esercizio il trasformatore TAG1 e la sola unità di regolazione URG1.

Il TAG3 25 MVA 220 kV / 6 kV è invece il trasformatore di avviamento per entrambi i gruppi 3 e 4.

I gruppi 3 e 4, ciascuno con il proprio generatore e trasformatore elevatore (370 MVA, 20 kV / 380 kV) sono collegati alla stazione elettrica a 380 kV (a sbarra unica) e immettono energia nella rete nazionale RTN tramite linea aerea 380 kV di trasmissione n. 321, collegata in antenna alla stazione AT 220-380kV di Brindisi Pignicelle di TERNA.

#### **A3.1.6.2 Bonifica e Messa in Sicurezza**

Prima di procedere con la demolizione si dovrà bonificare e mettere in sicurezza:

- i cavi interrati 220 kV tramite sezionamento e sigillatura con guaine termo restringenti della parte di cavo che rimarrà interrato;
- i tre trasformatori di avviamento TAG1, TAG2 e TAG3 dovranno essere svuotati dall'olio presente internamente.

#### **A3.1.6.3 Demolizione delle Strutture**

La demolizione delle strutture esistenti avverrà con tecnica del taglio a caldo e tiro con gru. Tutti componenti presenti (portale, sezionatori, interruttori, trasformatori amperometrici, scaricatori, ecc) verranno imbragati sulla loro sommità e tagliati alla base. Qualora insorgessero problemi nella movimentazione e nel trasporto dei trasformatori di avviamento TAG1, TAG2 e TAG3, a questi potranno essere smontati gli accessori. Sarà oggetto di demolizione anche tutta la recinzione della stazione elettrica 220 kV, costituita da paletti in acciaio e rete di protezione in acciaio.

#### **A3.1.7 Demolizione Fabbricati Vari**

È compresa in questa attività la demolizione dei seguenti fabbricati:

- Locale compressori gruppo 1 e 2;
- Edificio ausiliari gruppo 1 e 2;
- Fabbricato comando captatori gruppo 1 e 2.

È inoltre prevista la demolizione di altri fabbricati e strutture presenti nell'area della stazione elettrica 220 kV, quali: locale bombole CO2 gruppi 1 e 2, fabbricato compressori aria all'interno della stazione elettrica, cabina protezioni elettriche ex carbonile Enel, muri tagliafuoco, fossa bombole H2 gruppi 1 e 2.

La demolizione delle strutture sarà eseguita fino a piano campagna operando con escavatore attrezzato con pinza e/o cesoia. Le demolizioni dovranno essere operate in sequenza tale da non rendere in nessuna fase labili o instabili le strutture residue.

### **A3.1.8 Operazioni Conclusive**

La fase conclusiva del lavoro sarà prevalentemente costituita dalle demolizioni civili, ci si concentrerà in particolare sulla demolizione dei supporti, basamenti, plinti esterni agli edifici ed alla pulizia delle aree di lavoro.

### **A3.1.9 Nuove Installazioni**

Per assicurare continuità di esercizio alla centrale di Brindisi Nord, contestualmente alle attività di demolizione dei gruppi 1 e 2 e della stazione elettrica a 220 kV, sono necessari alcuni interventi di nuova costruzione ed installazione finalizzati a:

- Installazione di un nuovo trasformatore di avviamento (TAG) per i gruppi 3 e 4;
- Interventi di rinforzo della struttura di sostegno del nastro trasportatore del carbone di alimentazione dei gruppi 3 e 4, che a seguito della demolizione dei castelli delle caldaie 1 e 2 risulterebbe instabile.

#### *A3.1.9.1 Nuovo Trasformatore TAG*

Nel futuro assetto impiantistico l'alimentazione per avviamento dei gruppi 3 e 4 da 320 MW sarà garantita da un nuovo trasformatore TAG 60 MVA 380/20/6 kV connesso alla stazione esistente 380 kV; tale stazione sarà ampliata mediante aggiunta di un nuovo stallo GIS 380kV trasformatore TAG, in sostituzione dell'esistente TAG3 a 220 kV collocato nella sezione di stazione da demolire.

Il collegamento tra le sbarre di stazione e il nuovo stallo TAG sarà realizzato in cavo interrato 400 kV in XLPE singola terna.

Per l'installazione del nuovo trasformatore TAG è necessaria la predisposizione di una piazzola in CLS.

A tale scopo sarà necessaria la demolizione della platea in CLS esistente e lo scavo del terreno sottostante allo scopo di realizzare le fondazioni della nuova apparecchiatura.

La stima del volume scavato è di circa 900 m<sup>3</sup>: il 40% circa (360 m<sup>3</sup>) è costituito da materiale di demolizione della platea e dei manufatti esistenti, mentre il restante 60% (540 m<sup>3</sup>) è costituito da terreno sottostante in cui saranno realizzate le nuove fondazioni.

La profondità stimata dello scavo per le fondazioni del nuovo trasformatore di avviamento dei gruppi 3 e 4 è di circa 2,5 m. L'altezza del nuovo trasformatore TAG d.p.c. è pari a 7,5 m.

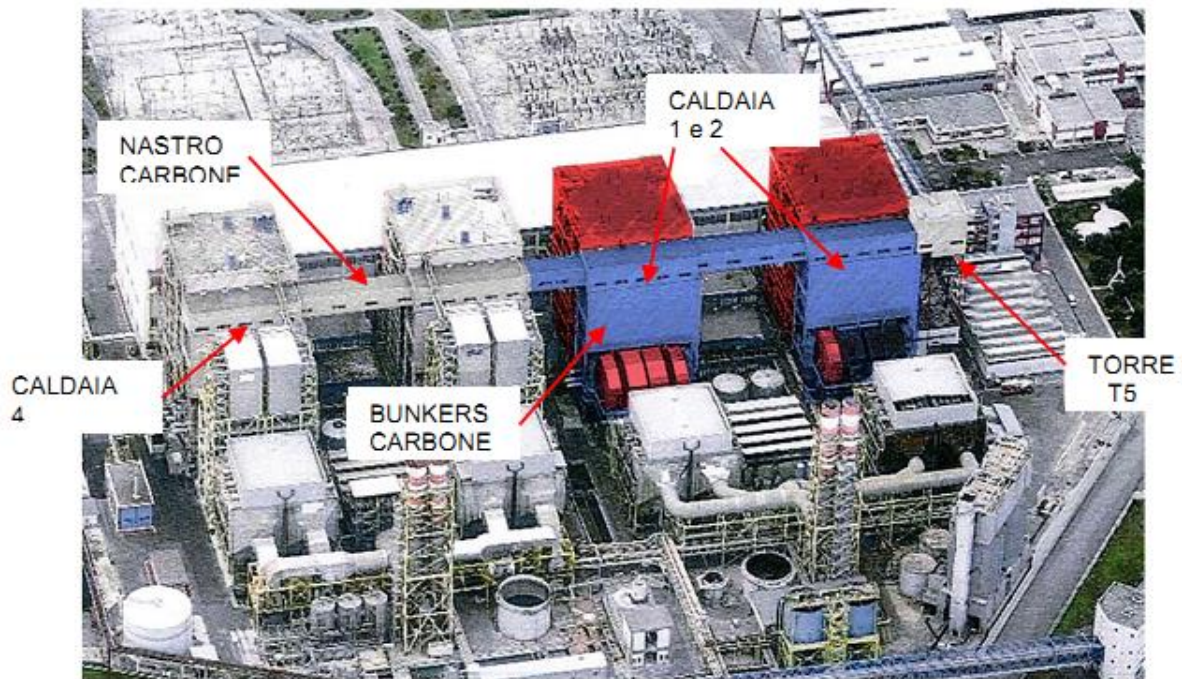
#### *A3.1.9.2 Rinforzo Strutture Metalliche di Sostegno del Nastro Trasportatore*

##### Generalità

Come anticipato, la demolizione dei gruppi 1 e 2 prevede, tra l'altro, la demolizione delle strutture portanti (castello) dei gruppi caldaia 1 e 2, mantenendo però in esercizio il nastro destinato al trasporto del carbone tra la torre T5 e il gruppo caldaia 4.

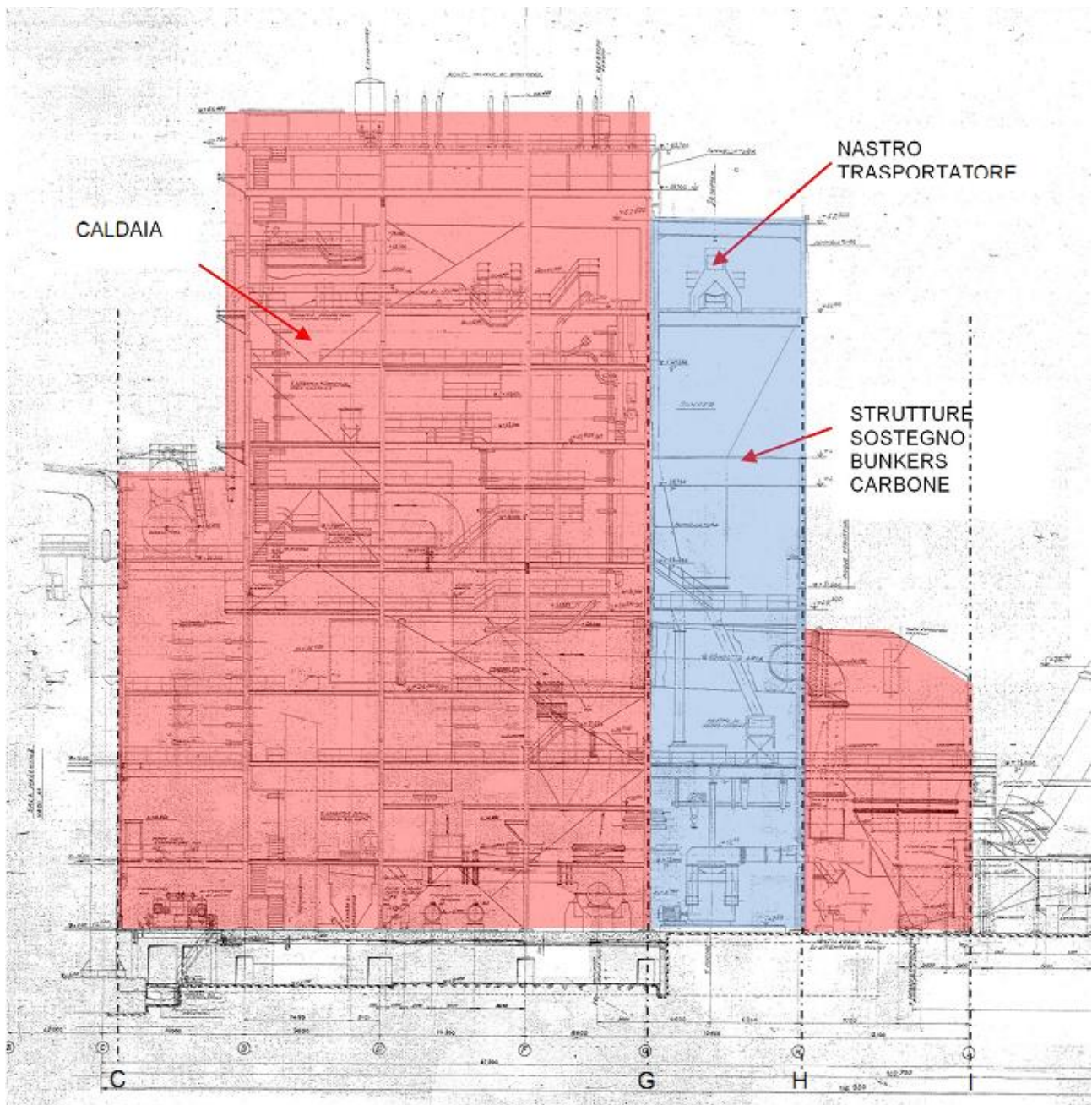
Nella figura seguente è riportata un'immagine in cui sono evidenziate in rosso le strutture soggette a demolizione nella zona caldaie dei gruppi 1 e 2 e in azzurro le strutture soggette ad adeguamento per assicurare adeguato sostegno al nastro trasportatore.

**Figura A3.1.9.2a** In rosso le Strutture soggette a Demolizione in zona Caldaia dei Gruppi 1 e 2 e in azzurro le Strutture Soggette ad Adeguamento



Nella figura seguente è riportata inoltre una sezione schematica trasversale dell'assieme caldaia, bunker carbone e nastro trasportatore, che individua le strutture da demolire (in rosso) e da mantenere, rinforzandole (in azzurro).

**Figura A3.1.9.2b Sezione Trasversale dell'Assieme Caldaia, Bunkers Carbone e Nastro Trasportatore**



In particolare, l'intervento prevede la demolizione completa degli impianti e delle strutture metalliche comprese tra i fili C-G e tra i fili H-I.

Fra i fili G ed H, è invece prevista la demolizione completa degli impianti ad eccezione del nastro trasportatore situato all'ultimo impalcato della struttura a quota 51,15 m. Il progetto prevede quindi l'adeguamento delle strutture metalliche a supporto del nastro stesso e il loro rinforzo al fine di garantire la funzionalità e la sicurezza della struttura ai sensi della normativa vigente.

Si osserva inoltre che le strutture esistenti fra il filo C e il filo I risultano intrinsecamente connesse fra loro, e sono in grado di resistere alle sollecitazioni orizzontali solo tramite uno schema statico che coinvolge l'intero complesso. La demolizione delle strutture portanti tra i fili sopra citati renderebbe pertanto labili le strutture esistenti a supporto del nastro trasportatore, qualora non si intervenisse sistematicamente con il rinforzo e il controventamento delle stesse.

### Strutture di Rinforzo

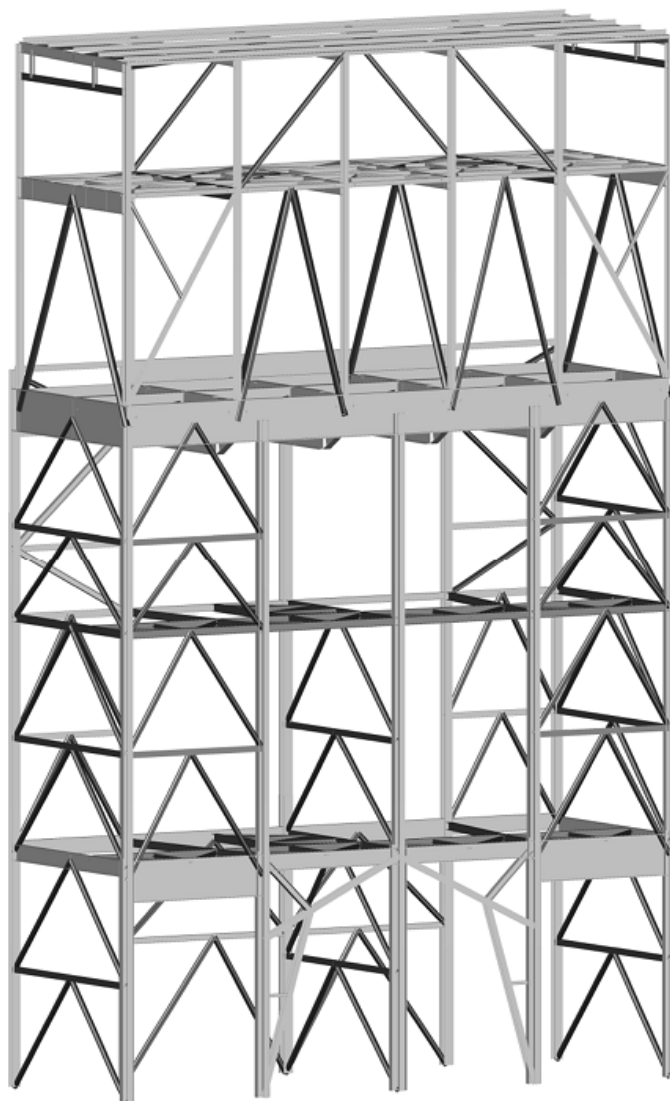
L'intervento di rinforzo definito mediante verifica strutturale condotta ai sensi delle N.T.C. 2008, prevedrà la realizzazione di nuove strutture di controventamento di piano e di parete atte a irrigidire la struttura metallica di sostegno del nastro trasportatore carbone una volta che verranno demolite le strutture di sostegno della caldaia e del bunker carbone.

Si sottolinea a riguardo che, al fine di poter realizzare tali strutture di controventamento, risulta necessario provvedere progressivamente alla demolizione di alcuni elementi esistenti.

La demolizione di tali elementi dovrà avvenire secondo specifiche che saranno sviluppate nelle successive fasi progettuali, prevedendo, ove necessario, l'introduzione di strutture temporanee in grado di garantire la stabilità delle strutture nel lasso di tempo compreso fra la demolizione delle strutture esistenti e la realizzazione delle nuove strutture.

Si riporta di seguito un'immagine che mostra un possibile schema di controventi per la struttura in esame, evidenziando in grigio scuro le strutture di nuova realizzazione.

**Figura A3.1.9.2c Modello tridimensionale della struttura (in grigio scuro le strutture di nuova realizzazione)**



### Attività e Fasi di Lavorazione

Si riporta di seguito una breve descrizione delle attività previste per la realizzazione dell'intervento in oggetto, nell'ordine cronologico di esecuzione:

- demolizione delle pannellature di facciata;
- demolizione completa delle caldaie e degli impianti presenti fra i fili C÷I ad esclusione del nastro adibito a trasporto carbone situato a quota +44,15m e relativi impianti;
- eventuali adeguamenti delle strutture di fondazione esistenti;
- montaggio delle strutture di rinforzo in carpenteria metallica e contemporanea demolizione progressiva di alcune strutture esistenti fra i fili G÷H;
- al termine della realizzazione delle strutture di rinforzo, demolizione delle strutture metalliche comprese fra i fili C÷G e H÷I.

### **A3.1.10 Cronoprogramma**

Nella seguente figura è presentato il programma di massima di esecuzione dell'attività.

Per l'esecuzione dei lavori sono stimati circa 3 anni, compresi i tempi necessari per l'autorizzazione del progetto e la progettazione, definitiva ed esecutiva, e dell'appalto.





## **A4 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA**

Nel presente capitolo è valutato l'impatto paesaggistico delle attività in progetto.

La valutazione viene di seguito effettuata in due passaggi:

- il primo, in cui viene stimato il Grado di Incidenza Paesaggistica delle attività in progetto, utilizzando come parametri per la valutazione:
  - ✓ incidenza morfologica e tipologica degli interventi, che tiene conto della conservazione o meno dei caratteri morfologici dei luoghi coinvolti e dell'adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno, per le medesime destinazioni funzionali;
  - ✓ incidenza visiva, effettuata a partire dall'analisi dell'ingombro visivo degli interventi e del coinvolgimento di punti di visuale significativi all'interno dell'Area di Studio;
  - ✓ incidenza simbolica, che considera la capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo;
- il secondo, in cui sono aggregate:
  - ✓ le valutazioni effettuate al Paragrafo A2.3.2 sulla Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio;
  - ✓ con il Grado di Incidenza Paesaggistica delle attività in progetto di cui al punto precedente, ottenendo così l'Impatto Paesaggistico complessivo del progetto.

### **A4.1 STIMA DEL GRADO DI INCIDENZA PAESAGGISTICA DELLE ATTIVITÀ IN PROGETTO**

La valutazione del grado di incidenza paesaggistica degli interventi in progetto rispetto alle tre chiavi di lettura di seguito specificate viene espressa utilizzando la seguente classificazione: *nulla, molto bassa, bassa, media, alta, molto alta*.

#### **A4.1.1 Incidenza Morfologica e Tipologica**

Gli interventi in progetto riguarderanno esclusivamente aree poste all'interno del perimetro della CTE Edipower esistente, dunque aree di tipo industriale.

Gli interventi si sostanziano nella demolizione completa delle Unità 1 e 2 e della Sottostazione Elettrica a 220 kV per le parti fuori terra, cioè fino al piano campagna: la realizzazione di tali attività comporta dunque una riduzione di volumi all'interno della CTE Brindisi Nord esistente.

Il nuovo trasformatore TAG 380 kV sarà installato in sostituzione di quello esistente ed avrà caratteristiche dimensionali pressochè analoghe a quelle attuali.

In considerazione di quanto detto si può ritenere che il grado di incidenza morfologica e tipologica delle attività in progetto sia nullo.

#### **A4.1.2 Incidenza Visiva**

Le installazioni necessarie per le attività in progetto saranno strutture temporanee, con altezze ridotte rispetto alle parti impiantistiche esistenti nell'intera Centrale di Brindisi Nord.

I mezzi che si prevede di utilizzare sono ampiamente diffusi nel paesaggio circostante, essendo l'area di progetto in adiacenza al porto.

L'incidenza visiva degli interventi in progetto deriva sostanzialmente dalla riduzione di volumi associata alla demolizione delle Unità 1 e 2 (inclusi condotti fumi, apparecchiature e ciminiera) e dal conseguente rinforzo alle strutture di sostegno al nastro trasportatore esistente.

Per quanto riguarda il trasformatore infatti:

- essendo installato in sostituzione di quello esistente;

- avendo dimensioni contenute rispetto alle strutture presenti nella CTE;
  - essendo localizzato in area retrostante rispetto al confine della CTE (è completamente celato dalla sala macchine ad esso adiacente di dimensioni ben maggiori),
- si può ritenere che la sua installazione abbia un'incidenza visiva nel contesto di inserimento praticamente nulla.

Per valutare l'incidenza visiva determinata dagli interventi in progetto sono stati realizzati alcuni fotoinserimenti, dai punti di vista riportati in Figura A4.1.2a.

In Figura A4.1.2b è riportata la ripresa fotografica da PV1 (1 di 2 e 2 di 2), effettuata dal Viale Ettore Maiorana. Da questo punto di vista risulta immediata la percezione delle strutture delle Unità 1 e 2 che saranno demolite: con ciò risulteranno visibili le strutture di sostegno del nastro trasportatore, che saranno rinforzate. Si fa presente che l'entità dell'intervento connesso al rinforzo delle strutture è non quantificabile dato che non si può effettuare un confronto diretto con uno stato ante operam delle stesse strutture. Esse infatti, nello stato attuale, sono percepite come un tutt'uno con le caldaie delle Unità 1 e 2, e non come strutture reticolari visibili invece una volta eseguite le demolizioni.

In Figura A4.1.2c (1 di 2 e 2 di 2) si riporta il fotoinserimento dal PV2, localizzato a ridosso del Parco Naturale Regionale Saline di Punta alla Contessa, in prossimità del nastro trasportatore che rifornisce carbone alla Centrale ENEL Federico II. Anche in questo caso, confrontando lo stato ante operam con il post operam, è apprezzabile la riduzione di volumi connessa alla demolizione delle Unità 1 e 2 e dei relativi camini.

La Figura A4.1.2d 1 di 2 mostra lo stato attuale apprezzabile dal punto di vista PV3, localizzato presso la Diga Punta di Riso, vera e propria chiusura del porto esterno. La vista da nord della Centrale permette una visione trasversale delle Unità e delle strutture che affacciano su questa porzione di mare. In questo caso la percezione delle demolizioni nello stato post operam (Figura C4.1.2d 2 di 2) è meno rilevante.

In Figura A4.1.2e si riporta la localizzazione dell'area di intervento da PV4, localizzato lungo Viale Regina Margherita, lungomare di Brindisi. Da questo punto di vista le demolizioni delle due Unità 1 e 2 risultano invece immediatamente percepibili.

Nelle successive Figure A4.1.2f e h sono riportate le immagini relative ai punti di vista PV5 e PV6, ripresi lungo la S.S. n. 613. La distanza in gioco tra l'osservatore e la CTE Brindisi Nord non permette di cogliere l'articolazione delle componenti impiantistiche ma solo l'ingombro totale delle strutture. Di conseguenza anche gli interventi in progetto non saranno particolarmente apprezzabili.

Per concludere si può asserire che l'incidenza visiva degli interventi sia media, in senso positivo, data la riduzione dei volumi connessa alla demolizione delle Unità 1 e 2. Gli interventi di rinforzo alle strutture del nastro trasportatore risultano invece visivamente ininfluenti.

### **A4.1.3 Incidenza Simbolica**

Data la tipologia e la localizzazione degli interventi in progetto all'interno della CTE esistente Brindisi Nord, la loro incidenza simbolica è nulla.

### **A4.1.4 Grado di Incidenza Paesaggistica delle Attività in Progetto**

Considerando le analisi sopra svolte il grado di incidenza delle attività in progetto risulta essere:

- Incidenza Morfologica e Tipologica: *Nulla*;
- Incidenza Visiva: *Media*;
- Incidenza Simbolica: *Nulla*.

Per quanto riguarda l'incidenza visiva occorre specificare che il valore attribuito "medio" si riferisce alla riduzione dei volumi connessa alle attività di demolizione.

## A4.2 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO PAESAGGISTICO DEL PROGETTO

La metodologia proposta prevede che, a conclusione delle fasi valutative relative alla *Sensibilità Paesaggistica* dell'Area di Studio e al *Grado di Incidenza* delle opere in progetto, venga determinato il *Grado di Impatto Paesaggistico*.

Quest'ultimo è il prodotto del confronto (sintetico e qualitativo) tra il valore della *Sensibilità Paesaggistica* dell'Area di Studio e l'*Incidenza Paesaggistica* degli interventi.

La seguente Tabella A4.2a riassume le valutazioni compiute per le opere in progetto:

**Tabella A4.2a Matrice di Calcolo Impatto Paesaggistico**

<b>Componente</b>	<b>Sensibilità Paesaggistica Area di Studio</b>	<b>Grado di Incidenza Interventi in Progetto</b>	<b>Impatto Paesaggistico</b>
Morfologica e Tipologica	<i>Medio-Basso</i>	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>
Vedutistica	<i>Basso</i>	<i>Medio</i>	<i>Medio Basso</i>
Simbolica	<i>Basso</i>	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>

Per quanto descritto sopra, considerata la tipologia degli interventi e le caratteristiche del sito coinvolto, è possibile ritenere che le attività in progetto, non alterino significativamente il contesto paesaggistico esistente, le cui peculiarità sono e rimangono quelle proprie del distretto industriale esistente.

Come mostrato dai fotoinserimenti gli interventi in progetto introdurranno una modifica allo skyline dell'area industriale brindisina connessa al venir meno di due unità su quattro attualmente esistenti della CTE Edipower.

In conclusione, l'analisi di cui alla presente Relazione Paesaggistica evidenzia che le aree vincolate *ope legis* presenti nell'area industriale di intervento, con la realizzazione delle attività in progetto, non subiranno alterazioni rispetto allo stato attuale.