

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.1 - 1

4.3 COMPONENTI AMBIENTALI E POTENZIALI FATTORI PERTURBATIVI NELLE DIVERSE FASI DEL PROGETTO

4.3.1 METODOLOGIA GENERALE

La metodologia adottata si richiama alle tecniche classiche di supporto all'analisi di impatto, quali cartografia tematica specifica delle varie componenti, check-list e scale di impatto.

Per ogni singola componente ambientale interessata è stato definito in prima istanza lo stato di fatto attuale. Successivamente, associando le componenti/sottocomponenti ambientali ai fattori perturbativi indotti dalle attività di costruzione ed esercizio dell'opera (Tabb. 4.3.1/1÷2), sono state individuate le interazioni opera-ambiente, pervenendo alla costruzione di una matrice bidimensionale *attività di progetto/componenti ambientali*, nella quale sono stati identificati gli impatti potenziali (Fig. 4.3.1/1). Infine, è stata effettuata la stima di tali impatti per rapportare il fenomeno potenziale alla situazione reale (impatti reali).

Questa fase di ricerca ed analisi è stata svolta con metodologie proprie per le diverse componenti ambientali ed approfondite in relazione alla specificità del caso da esaminare.

Pur nella diversità delle analisi svolte per la stima degli impatti di ogni singola componente, l'approccio metodologico generale è stato il seguente:

- individuazione degli indicatori ambientali idonei a descrivere e quindi a quantificare o qualificare, singolarmente o in combinazione con altri, per ogni componente interessata, le modifiche indotte dall'opera sulle componenti stesse;
- costruzione di una scala ordinale di impatto a cinque livelli che definisca per le diverse componenti esaminate l'entità della modifica indotta (impatti) a seguito dei possibili effetti che possono derivare dalle diverse attività.

	<p align="center">Centrale Termoelettrica di Ostiglia</p> <p align="center">Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4</p> <p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.1 - 2

Nell'ambito della stima degli impatti, per le singole componenti sono state individuate e descritte le possibili mitigazioni da adottare per la minimizzazione dell'impatto stesso.



Centrale Termoelettrica di Ostiglia
Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ELABORATO :

EN – OS - 0018

REV. 00

Pag. 4.3.1 - 2

FATTORE PERTURBATIVO	COMPONENTE	SOTTOCOMPONENTE	DESCRIZIONE IMPATTO POTENZIALE	D I
PRODUZIONE RIFIUTI SOLIDI	Suolo e sottosuolo	<i>Idrogeologia (aspetti qualitativi)</i>	Modifica della qualità delle acque di falda superficiale per lisciviazione dei rifiuti solidi stoccati temporaneamente sul sito	D
	Salute pubblica		Effetti dovuti all'inquinamento delle acque di falda superficiale per lisciviazione rifiuti	I
PRODUZIONE EFFLUENTI LIQUIDI	Ambiente idrico	<i>Idrologia (aspetti qualitativi)</i>	Modifica della qualità delle acque superficiali per attività di cantiere	D
		<i>Idrologia (aspetti quantitativi)</i>	Modifica delle portate delle acque superficiali per scarico reflui (acque aggettamento falda e meteoriche)	D
	Vegetazione, flora, fauna	<i>Vegetazione e flora</i>	Effetti sulle fitocenosi acquatiche per inquinamento acque superficiali	I
		<i>Fauna</i>	Effetti sulle zoocenosi acquatiche per inquinamento acque superficiali	I
	Ecosistemi		Effetti sulle biocenosi acquatiche per inquinamento acque superficiali	I
	Salute pubblica		Effetti dovuti a inquinamento acque superficiali	I
PRODUZIONE EFFLUENTI AERIFORMI	Atmosfera	<i>Qualità dell'aria</i>	Modifica della qualità dell'aria per incremento delle emissioni provenienti dalle lavorazioni e dalla movimentazione di mezzi di cantiere e dal traffico per il trasporto di materiali da e per il sito	D
	Vegetazione, flora, fauna	<i>Vegetazione e flora</i>	Disturbo alla funzionalità delle specie vegetali dovuto al sollevamento di polveri e all'emissione di gas combustibili	I
		<i>Fauna</i>	Effetti dovuti all'esposizione a polveri e gas combustibili	I
	Ecosistemi		Effetti dovuti alla produzione di polveri e gas combustibili	I
Salute pubblica		Effetti dovuti all'esposizione a polveri e gas combustibili	I	
GENERAZIONE RUMORE E VIBRAZIONI	Vegetazione, flora, fauna	<i>Fauna</i>	Disturbo alle zoocenosi provocato delle operazioni di cantiere e dal traffico per il trasporto di materiali da e per il sito	D
	Rumore e vibrazioni	<i>Rumore</i>	Modifica livelli di rumorosità	D
	Salute pubblica		Disturbo alla popolazione provocato delle operazioni di cantiere e dal traffico per il trasporto di materiali da e per il sito	D
PRODUZIONE MATERIALI DI SCAVO	Suolo e sottosuolo	<i>Geologia/geomorfologia</i>	Modifica dell'assetto geomorfologico dei luoghi	D
INTERCETTAZIONE DELLA FALDA ACQUIFERA	Suolo e sottosuolo	<i>Idrogeologia (aspetti qualitativi)</i>	Modifica della qualità della falda superficiale per eventuali inquinanti connessi alle attività di scavo	D
		<i>Idrogeologia (caratteristiche acquifero)</i>	Modifiche temporanee dei parametri idraulici dell'acquifero superficiale in seguito alla realizzazione di palificate spinte ad una profondità di 20 m dal piano campagna	D

Tabella 4.3.1/1 - Fase di costruzione – Descrizione degli impatti potenziali. D = Impatto diretto; I = Impatto indiretto



Centrale Termoelettrica di Ostiglia
Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4

ELABORATO :
EN – OS - 0018

REV. 00

Pag. 4.3.1 - 3

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

FATTORE PERTURBATIVO	COMPONENTE	SOTTOCOMPONENTE	DESCRIZIONE IMPATTO POTENZIALE	D I
PRODUZIONE EFFLUENTI LIQUIDI	Ambiente idrico	<i>Idrologia (aspetti qualitativi)</i>	Modifica della qualità delle acque superficiali per scarico reflui (acque di raffreddamento, per uso industriale e produzione di acqua demineralizzata, meteoriche)	D
		<i>Idrologia (aspetti quantitativi)</i>	Modifica delle portate delle acque superficiali per scarico reflui (acque di raffreddamento, per uso industriale e produzione di acqua demineralizzata, meteoriche)	D
	Vegetazione, flora, fauna	<i>Vegetazione e flora</i>	Effetti sulle fitocenosi acquatiche per inquinamento acque superficiali	I
		<i>Fauna</i>	Effetti sulle zoocenosi acquatiche per inquinamento acque superficiali	I
	Ecosistemi		Effetti sulle biocenosi acquatiche per inquinamento acque superficiali	I
	Salute pubblica		Effetti dovuti a inquinamento acque superficiali	I
PRODUZIONE EFFLUENTI AERIFORMI	Atmosfera	<i>Qualità dell'aria</i>	Modifica della qualità dell'aria per incremento delle emissioni attraverso i camini e per emissione gas combustibili dovuti al traffico per trasporto materiali da e per il sito	D
	Vegetazione, flora, fauna	<i>Vegetazione e flora</i>	Disturbo alla funzionalità delle specie vegetali dovuto alle emissioni di inquinanti dai camini e di gas combustibili dai mezzi di trasporto	I
		<i>Fauna</i>	Effetti dovuti alle emissioni di inquinanti dai camini e di gas combustibili dai mezzi di trasporto	I
	Ecosistemi		Effetti dovuti alle emissioni di inquinanti dai camini e di gas combustibili dai mezzi di trasporto	I
	Salute pubblica		Effetti sulla popolazione dovuti alle emissioni di inquinanti dai camini e di gas combustibili dai mezzi di trasporto	I
GENERAZIONE RUMORE E VIBRAZIONI	Vegetazione, flora, fauna	<i>Fauna</i>	Disturbo alle zoocenosi provocato dalle operazioni di esercizio e dal traffico per trasporto materiali da e per il sito	D
	Rumore e vibrazioni	<i>Rumore</i>	Modifica livelli di rumorosità	D
	Salute pubblica		Disturbo alla popolazione provocato dalle operazioni di esercizio e dal traffico per trasporto materiali da e per il sito	D
GENERAZIONE CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	<i>Radiazioni non ionizzanti</i>	Modifica del livello di radiazioni non ionizzanti	D
	Salute pubblica		Effetti sulla popolazione dovuti all'esposizione alle radiazioni non ionizzanti	I
CONSUMO ACQUA	Ambiente idrico	<i>Idrologia (aspetti quantitativi)</i>	Modifica delle portate delle acque superficiali per prelievo acque di raffreddamento, per uso industriale e prod. acqua demineralizzata	D
PRESENZA FISICA	Paesaggio		Modifica dei caratteri rappresentativi del territorio e dell'ambiente	D
	Suolo e sottosuolo	<i>Uso del suolo</i>	Modifica delle condizioni d'uso del suolo	D

Tabella 4.3.1/2 - Fase di esercizio – Descrizione degli impatti potenziali. D = Impatto diretto; I = Impatto indiretto



Centrale Termoelettrica di Ostiglia
Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ELABORATO :

EN – OS - 0018

REV. 00

Pag. 4.3.1 - 4

COMPONENTI AMBIENTALI	SOTTOCOMPONENTI	ATTIVITA'			
		FASE DI COSTRUZIONE			FASE DI ESERCIZIO
		Cantiere e altre infrastrutture	Demolizioni	Costruzione opere civili, elettromeccanica	Funzionamento impianto
Atmosfera	<i>Qualità dell'aria</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
Ambiente idrico	<i>Idrologia (aspetti qualitativi)</i>	<i>X</i>		<i>X</i>	<i>X</i>
	<i>Idrologia (aspetti quantitativi)</i>	<i>X</i>			<i>X</i>
Suolo e sottosuolo	<i>Geologia/geomorfologia</i>			<i>X</i>	
	<i>Idrogeologia (aspetti qualitativi)</i>		<i>X</i>	<i>X</i>	
	<i>Idrogeologia (caratteristiche acquifero)</i>			<i>X</i>	
	<i>Uso del suolo</i>				<i>X</i>
Vegetazione, flora, fauna	<i>Vegetazione e flora</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
	<i>Fauna</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
Ecosistemi		<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
Rumore e vibrazioni	<i>Rumore</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	<i>Radiazioni non ionizzanti</i>				<i>X</i>
Salute pubblica		<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
Paesaggio					<i>X</i>

Figura 4.3.1/1 – Matrice degli impatti potenziali

	Centrale Termoelettrica di Ostiglia Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.1 - 5

Infine gli impatti reali stimati, sono stati evidenziati, su una matrice attività di progetto/componenti ambientali, mediante codici di colore (Fig. 4.4/1), la cui lettura permette di avere un quadro complessivo delle entità delle problematiche ambientali che si ritiene possano essere associate alle diverse fasi del progetto. Per quanto riguarda la normativa ambientale, i riferimenti normativi sono stati inseriti nel paragrafo relativo ad ogni componente.

4.3.1.1 Criteri per la costruzione della scala di impatto

Per la loro costruzione è stato fatto riferimento ai seguenti criteri, considerati anche in combinazione tra loro:

- valori guida e valori limite previsti nella normativa vigente;
- dati quantitativi ricavati dall'analisi dello stato di fatto, associata alle caratteristiche progettuali;
- simulazioni modellistiche;
- parametri in grado di descrivere la qualità delle componenti (pregio/valore dell'area interessata, intensità della perturbazione, durata e reversibilità della modifica e resilienza del sistema);
- giudizio fornito dagli esperti di settore che hanno realizzato lo studio (giudizio esperto);
- descrizione qualitativa degli effetti indotti, in relazione allo stato di avanzamento del progetto;
- confronto con situazioni analoghe.

Le scale di impatto sono state elaborate considerando che la stima degli impatti può essere effettuata ricercando le modalità attraverso cui confrontare tra loro le componenti ambientali, una volta definito il loro stato di fatto nell'ambito del contesto geografico di riferimento.

Nel confronto suddetto bisogna tener presente che:

- una componente, di per sé molto importante, può non assumere lo stesso peso se considerata comparativamente rispetto ad altre;

	<p align="center">Centrale Termoelettrica di Ostiglia</p> <p align="center">Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4</p> <p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.1 - 6

- può essere necessario confrontare entità per loro struttura non quantificabili con altre che invece lo sono;
- può essere necessario confrontare entità parimenti quantificabili, ma non riconducibili ad un sistema di valori unificante e quindi confrontabile;
- nell'ambito di una stessa componente, pur conoscendo le modalità con cui possono variare alcuni parametri significativi (indicatori) per la definizione del suo stato, e sapendo individuare la sua evoluzione al variare di detti parametri, può non essere possibile determinare quantitativamente le entità delle variazioni.

Per poter procedere al confronto delle componenti ambientali, allo scopo di configurare il quadro complessivo, dove ogni elemento sia considerato correttamente rispetto ad un altro, e stimarne l'impatto indotto dal progetto in esame, è stato perseguito l'obiettivo di trasformare, attraverso l'adozione di criteri logici riproducibili, le notazioni di segno quantitativo in considerazioni di valenza qualitativa.

Tale processo si è articolato in tre momenti metodologici principali:

- conoscenza approfondita, ma mirata al tema di cui trattasi, delle singole componenti (ognuna in coerenza con le proprie caratteristiche; ovvero quantitativamente o qualitativamente a seconda dei casi);
- analisi comparata delle componenti precedentemente definite da parte di esperti di settore che, insieme, stabiliscono i criteri attraverso cui pervenire alla caratterizzazione qualitativa delle componenti stesse, sulla base delle singole competenze specialistiche, affiancate da un approccio sviluppato attraverso la consuetudine nel trattare problematiche complesse, ovvero multidisciplinari, a fini valutativi;
- caratterizzazione delle componenti e definizione dei livelli di impatto per le singole scale.

	<p align="center">Centrale Termoelettrica di Ostiglia</p> <p align="center">Realizzazione di due turbine a gas per servizio di picco e di due moduli alimentati ad olio vegetale in sostituzione della sezione 4</p> <p align="center">STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p>	ELABORATO : EN – OS - 0018
		REV. 00
		Pag. 4.3.1 - 7

Sulla base dei criteri precedentemente esposti, i livelli previsti nella scala di impatto sono i seguenti:

- **positivo** – modifica/perturbazione che comporta un miglioramento della qualità della componente anche nel senso del recupero delle sue caratteristiche specifiche;
- **trascurabile** – modifica/perturbazione che rientra all'interno della variabilità propria del sistema considerato;
- **negativo basso** – modifica/perturbazione di bassa entità, non in grado di indurre significative modificazioni del sistema considerato; le aree interessate possono essere anche mediamente estese e gli effetti temporaneamente prolungati o addirittura permanenti;
- **negativo medio** – modifica/perturbazione di media entità, tale da rendere molto lento il successivo processo di recupero; gli effetti interessano aree limitate o mediamente estese, anche di pregio;
- **negativo alto** – modifica/perturbazione tale da pregiudicare in maniera irreversibile il recupero del sistema, anche a seguito della rimozione dei fattori di disturbo.