

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO AMBIENTALE	Pg.1 di 12 CAP.2	Rev. 0

INDICE CAPITOLO 2

2	INDAGINE CONOSCITIVA PRELIMINARE	2
2.1	Premessa	2
2.2	Analisi delle Azioni di Progetto	5
2.3	Identificazione dei Fattori di Impatto	5
2.4	Identificazione delle Componenti Ambientali Interessate	6
2.5	Identificazione dell'Area Vasta	7
2.6	Analisi delle Componenti Ambientali	7

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO AMBIENTALE	Pg.2 di 12 CAP.2	Rev. 0

2 INDAGINE CONOSCITIVA PRELIMINARE

2.1 Premessa

L'indagine conoscitiva preliminare ha lo scopo di identificare i possibili impatti sulle singole componenti ambientali, nonché l'area vasta, a partire dalle caratteristiche delle opere in progetto e dell'ambiente in cui queste saranno inserite.

Per il progetto in esame, al fine dell'indagine preliminare sono state utilizzate le cosiddette "matrici coassiali di Causa - Condizione - Effetto", nelle quali le azioni in progetto vengono messe in relazione con i fattori di perturbazione indotti dall'opera sulle varie componenti ambientali (Figura 2.1-A).

La metodologia è basata sulla composizione di una griglia che evidenzia le interazioni tra opera ed ambiente e si presta particolarmente per la descrizione organica di sistemi complessi nei quali sono presenti numerose variabili.

In particolare sono state individuate tre checklist così definite:

- le Attività di Progetto, ovvero l'elenco delle caratteristiche del progetto in esame scomposto secondo fasi operative ben distinguibili in funzione del potenziale impatto prodotto (costruzione ed esercizio)
- i Fattori di Impatto, ovvero le azioni fisiche, chimico-fisiche e socio-economiche generate dalle diverse attività proposte individuabili come potenziali fattori di impatto. L'individuazione dei fattori causali di impatto è riportata, con riferimento alle fasi di costruzione ed esercizio dell'opera, nel Quadro di Riferimento Progettuale dello SPA;
- le Componenti/Sottocomponenti Ambientali interessate dall'intervento in cui è opportuno scomporre il sistema e sulle quali evidenziare ed analizzare a che livello agiscono i fattori causali sopra definiti. Le componenti ambientali a cui si è fatto riferimento sono quelle che verranno definite al Paragrafo 2.4.

Sulla base di tali liste di controllo è stata pertanto realizzata la matrice Causa-Condizione-Effetto che rappresenta le relazioni reciproche dei singoli studi settoriali. A partire da tale matrice sono state progressivamente eliminate le relazioni non riscontrabili nella realtà o ritenute non significative ed invece evidenziate, nelle loro subarticolazioni, quelle principali.

Tramite la matrice, sono stati identificati gli impatti possibili, cioè le variazioni delle condizioni ambientali che possono prodursi come conseguenza diretta delle attività

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO AMBIENTALE	Pg.3 di 12 CAP.2	Rev. 0

proposte e dei relativi fattori causali, oppure come conseguenza del verificarsi di azioni combinate o di effetti sinergici.

Il quadro che ne emerge, delineando i principali elementi di impatto potenziale, orienta gli approfondimenti richiesti dalle fasi successive e consente di discriminare tra componenti ambientali con maggiori o minori probabilità di impatto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)		SPC. 00-ZA-E-85520
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO AMBIENTALE		Pg.4 di 12 CAP.2

ATTIVITÀ DI PROGETTO										COMPARTIMENTI / SOTTOCOMPARTIMENTI AMBIENTALI	
Sostituzione caldaia											
INSTALLAZIONE	Preparazione aree di cantiere	X	X	X					X	X	
	Scavi e fondazioni	X	X	X	X						
	Trasporto materiali e attrezzature	X	X	X						X	
	Installazione nuovi impianti		X		X					X	
	Montaggi elettrici e strumentazione										
	Pulizia aree di cantiere		X		X	X	X				
	Commissioning e avviamento		X	X	X	X					
ESERCIZIO	FUNZIONAMENTO IMPIANTI										
	Produzione di vapore		X	X		X	X				
	Manutenzione impianto				X	X					
FATTORI DI IMPATTO		Aumento del traffico	Produzione rumore	Emissioni in atmosfera	Produzione di rifiuti / scorie	Scarichi idrici	Consumo risorse idriche	Alterazioni estetiche	Consumo energia		
		X		X						Qualità dell'aria	
		X	X							Rumore	
					X	X	X			Qualità delle acque superficiali	
					X	X	X			Assetto idrografico	
							X			Qualità acque sotterranee	
										Assetto idrogeologico	
					X					Qualità del suolo	
				X						Flora e vegetazione	
			X	X						Fauna	
				X						Ecosistemi	
										Occupazione ed assetto economico/produttivo	
										Occupazione di suolo e conflitti d'uso del territorio	
		X								Viabilità e trasporti	
		X	X	X	X					Salute pubblica	
								X		Paesaggio	

Figura 2.1-A Matrice degli impatti potenziali

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO AMBIENTALE	Pg.5 di 12 CAP.2	Rev. 0

2.2 Analisi delle Azioni di Progetto

Come descritto nel Quadro di Riferimento Progettuale, l'intervento consiste sostituzione della caldaia esistente 20B400 con una nuova caldaia, denominata B600, da localizzarsi nell'isola 11, di proprietà Enipower, all'interno del Sito Chimico Multisocietario di Ravenna.

L'individuazione delle diverse azioni di progetto è stata fatta, per ciascun intervento da realizzare, sia relativamente alla fase di cantiere sia a quella di esercizio.

Nella fase di cantiere rientrano tutte le azioni legate all'organizzazione dei cantieri (comprendendo anche gli eventuali scavi e rinterri), la movimentazione dei mezzi e dei materiali di costruzione, la realizzazione delle opere civili, il montaggio degli impianti, le fasi di collaudo e le attività di ripristino delle aree interessate dai cantieri.

Nella fase di esercizio rientrano essenzialmente tutte le attività legate alla presenza ed al funzionamento degli impianti, comprese le attività di manutenzione.

2.3 Identificazione dei Fattori di Impatto

Sulla base dell'analisi del progetto eseguita nel Quadro di Riferimento Progettuale, sono stati individuati i seguenti fattori causali di impatto, relativi sia alla fase di costruzione, sia a quella di esercizio, per i quali è stata svolta un'analisi di dettaglio:

- emissioni in atmosfera e sviluppo di polveri;
- generazione di rumore;
- prelievi/consumi idrici;
- produzione di rifiuti e reflui;
- interferenze con la falda;
- consumo di energia;
- consumo di materiali (terra, inerti, acqua, lubrificanti, ecc.);
- aumento del volume di traffico per il trasporto dei materiali in fase di cantiere;
- eventuali alterazioni estetiche e cromatiche (Impatto Paesaggistico).

Non sono stati inseriti tra i fattori di impatto le "Vibrazioni" e le "Radiazioni ionizzanti", generalmente generati durante la fase di costruzione, per i quali si ritiene di non fare approfondimenti in quanto:

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO AMBIENTALE	Pg.6 di 12 CAP.2	Rev. 0

- in relazione alla tipologia di opera, non è prevista la generazione di campi elettromagnetici;
- durante la fase di costruzione, l'unica sorgente di radiazioni ionizzanti è individuabile nell'utilizzo di macchine radiogene, per il controllo non distruttivo delle saldature, effettuate su quelle apparecchiature per le quali detto controllo non sia già avvenuto in fase di prefabbricazione. Le radiografie, ove necessario, saranno eseguite da personale specializzato, operante in una opportuna area di rispetto, come richiesto dalle normative vigenti in materia (in particolare il DPR 185/64 e il DPR 230/95); da verifiche effettuate durante tali operazioni in situazioni simili, la dose assorbita risulta ai limiti minimi individuati dalle prescrizioni nazionali (DM 6.06.88, DM 2.2.71) ed internazionali in materia (Raccomandazioni IRCP 1990).

L'impatto connesso a tali aspetti è, pertanto, ritenuto trascurabile.

2.4 Identificazione delle Componenti Ambientali Interessate

I fattori di impatto evidenziati nel precedente paragrafo possono originare interferenze potenziali, sia dirette sia indirette, sulle seguenti componenti/sottocomponenti ambientali:

- Atmosfera: micro-meteorologia e qualità dell'aria (Capitolo 3);
- Ambiente idrico: assetto idrografico e qualità di acque superficiali (Capitolo 4);
- Suolo e sottosuolo: assetto idrogeologico, qualità delle acque sotterranee, assetto geomorfologico, qualità dei suoli, occupazione di suolo e conflitti di uso del territorio (Capitolo 5);
- Ecosistemi naturali, vegetazione, flora e fauna (Capitolo 6);
- Rumore (Capitolo 7);
- Paesaggio (Capitolo 8);
- Ecosistemi antropici: occupazione ed assetto economico produttivo, viabilità e trasporti (Capitolo 9).
- Salute pubblica (Capitolo 10).

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO AMBIENTALE	Pg.7 di 12 CAP.2	Rev. 0

Come evidenziato nel precedente paragrafo, l'analisi del progetto non ha rilevato fattori di impatto tali da interferire con le componenti ambientali Vibrazioni e Radiazioni ionizzanti, che pertanto non sono state oggetto di studi specifici.

2.5 Identificazione dell'Area Vasta

La definizione di un'area vasta è collegata alla necessità di definire un ambito territoriale di riferimento nel quale inquadrare tutte le potenziali influenze dell'opera e all'interno del quale svolgere le analisi specialistiche su ciascuna delle componenti ambientali.

Le caratteristiche dell'area vasta devono essere le seguenti:

- all'esterno del territorio definito dall'area vasta deve essere trascurabile qualsiasi potenziale interferenza indotta dall'opera sull'ambiente;
- l'area vasta deve comunque contenere tutti i ricettori sensibili ad impatti anche minimi;
- l'area vasta deve essere sufficientemente ampia da consentire un inquadramento dell'opera nel territorio.

Nella Tavola 1 allegata al capitolo è rappresentata l'area vasta identificata in scala 1:25.000 e la prevista localizzazione degli interventi.

Le opere ricadono all'interno del Comune di Ravenna (RA).

2.6 Analisi delle Componenti Ambientali

Di seguito vengono brevemente illustrati i criteri adottati per l'analisi delle singole componenti ambientali e per la relativa stima dei potenziali impatti che si possono determinare con la realizzazione del progetto nel suo complesso.

Atmosfera

Lo studio della componente è stato articolato nelle seguenti fasi:

- Descrizione dello stato di riferimento dell'atmosfera in relazione alle caratteristiche meteorologiche e di qualità dell'aria. Per la caratterizzazione meteoroclimatica sono stati utilizzati i dati storici riportati nell'archivio SCIA (<http://www.scia.sinanet.apat.it>) per le stazioni di Punta Marina 16146, Ravenna e Marina di Ravenna. Per le stazioni indicate sono state estratte le serie temporali

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO AMBIENTALE	Pg.8 di 12 CAP.2	Rev. 0

del trentennio 1981-2011, con frequenza mensile per le variabili: temperatura media, temperatura minima media, temperatura massima media, precipitazione cumulata, velocità massima del vento, velocità media del vento. Nella stazione di Punta Marina 16146 sono disponibili anche le frequenze congiunte di direzione e velocità del vento. Per la caratterizzazione della qualità dell'aria sono stati utilizzati i dati orari di alcune stazioni appartenenti alla rete pubblica di ARPA Emilia Romagna, e di altre appartenenti ad una rete privata gestita dalla Società RSI per conto di un consorzio a cui partecipano numerosi stabilimenti del polo industriale in cui è inserita la Centrale EniPower di Ravenna.

- Caratterizzazione delle sorgenti emissive. Come anticipato nel Quadro di Riferimento Progettuale, dal punto di vista delle emissioni in atmosfera, l'opera oggetto d'analisi prevede l'installazione di una nuova caldaia, caratterizzata da portata e concentrazioni di inquinanti ridotte rispetto a quelle della caldaia che verrà sostituita.
- Stima e valutazione degli impatti. L'uso delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) utilizzate nei nuovi impianti ha permesso di minimizzare ulteriormente i rilasci in atmosfera, portando un miglioramento nel quadro emissivo totale di Stabilimento, rispetto alla situazione attuale. Uno studio di dispersione di inquinanti in atmosfera, effettuato con idoneo modello matematico, ha inoltre permesso di verificare gli impatti che questa variazione emissiva può generare sulla qualità dell'aria.

Ambiente idrico

Nell'ambito della descrizione e della caratterizzazione dello stato di fatto preesistente l'intervento, è stata dedicata particolare attenzione alla caratterizzazione dei corsi d'acqua interessanti l'area in esame, sia a livello regionale che a livello strettamente locale in riferimento all'area di stabilimento.

Per completezza sono state riportate anche le caratteristiche del Canale Emiliano Romagnolo che, mediante le acque provenienti da una presa sul Fiume Po, alimenta i Fiumi Reno e Lamone dai quali vengono prelevate acque sia per usi industriali sia per usi civili.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO AMBIENTALE	Pg.9 di 12 CAP.2	Rev. 0

A seguito della caratterizzazione dello stato attuale della componente, sono state valutate le interazioni della costruzione e della gestione dell'impianto con la componente in esame dovute ai prelievi e agli scarichi idrici sia durante la fase di cantiere che quella di esercizio.

Suolo e Sottosuolo

Lo stato attuale della componente suolo e sottosuolo per l'area vasta è stato descritto sia per l'area vasta sia per l'area di dettaglio che corrisponde all'isola 11 di Stabilimento attraverso:

- la caratterizzazione geologica ed idrogeologica dell'area;
- la descrizione dell'uso del suolo e della pedologia;
- la caratterizzazione della qualità dei suoli e delle acque sotterranee.

La valutazione degli impatti è stata eseguita individuando i fattori di perturbazioni derivanti dalle azioni di progetto ed eseguendo una stima qualitativa dei possibili effetti sulla componente in esame.

In particolare è stato valutato:

- la determinazione della compatibilità delle azioni progettuali con l'equilibrata utilizzazione delle risorse naturali;
- l'individuazione delle modifiche che l'intervento proposto può causare sulla evoluzione dei processi idrogeologici, geomorfologici e geologici.

Ecosistemi naturali, vegetazione, flora e fauna

Lo studio della componente ha fornito un inquadramento relativo alla vegetazione e alla fauna vertebrata nell'area vasta, dettagliando l'analisi in prossimità dello Stabilimento che, tuttavia, è collocato all'interno di un'area fortemente industrializzata e priva di elementi di forte pregio.

La valutazione degli impatti è stata condotta sulla base degli effetti derivanti da:

- emissioni in atmosfera e rumore prodotto durante la fase di costruzione degli impianti;
- emissioni in atmosfera e dal rumore prodotto dalle apparecchiature durante la fase di esercizio degli impianti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO AMBIENTALE	Pg.10 di 12 CAP.2	Rev. 0

Allegato allo Studio Preliminare Ambientale è presentato lo Studio di Incidenza sui siti della Rete Natura 2000, limitrofi allo Stabilimento Multisocietario, predisposto in base a quanto prescritto dal DPR No. 120/03 e a cui si rimanda per maggiori dettagli.

Rumore

La valutazione della componente rumore è stata articolata nelle seguenti fasi:

- analisi dei riferimenti normativi avente rilievo per l'intervento proposto;
- inquadramento acustico territoriale;
- individuazione e caratterizzazione dei Ricettori;
- caratterizzazione del clima acustico tramite campagna di rumore Ante Operam, effettuata, nel giugno 2011, presso i recettori individuati all'esterno e ai confini di proprietà dello Stabilimento Multiproprietario;
- analisi e caratterizzazione delle principali sorgenti di rumore di pertinenza dell'impianto;
- stima degli impatti acustici sul territorio, mediante l'ausilio di un modello previsionale di calcolo (SoundPlan 7.0);
- verifica con i limiti imposti dalla normativa vigente.

Paesaggio

L'analisi della componente paesaggio è stata condotta a partire dall'inquadramento paesaggistico dedotto dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Ravenna, differenziandola per unità di paesaggio ed evidenziando gli elementi di lettura (naturali, storici ed antropici) che la caratterizzano.

Dall'analisi del PTCP si è evinto che lo Stabilimento Enipower ricade all'interno dell'Unità 5 "Del Porto e della Città" e che le aree prossime allo Stabilimento stesso non sono interessate da beni paesaggistici, in dettaglio, come si nota da un'analisi incrociata con la Sintesi degli Spazi e dei Sistemi contenuta nel Piano Strutturale Comunale di Ravenna, nell'intorno dell'Unità di Paesaggio 5 sono presenti territori di carattere naturalistico (direzione nord e direzione est), rurale (direzione sud) ed urbano (direzione ovest).

Al fine di inquadrare anche alcuni punti di maggiore interesse, nel paesaggio circostante l'area, sono state inserite una serie di fotografie di elementi caratterizzanti l'area (canali,

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO AMBIENTALE	Pg.11 di 12 CAP.2	Rev. 0

boschi di conifere e latifoglie, pioppeti, zone umide), ed una serie di fotografie della visuale dello Stabilimento dal di fuori della recinzione, al fine di fornire una caratterizzazione dell'inserimento dello Stabilimento stesso nel contesto locale.

Poiché l'Isola 11 all'interno della quale verranno realizzati gli interventi in progetto è localizzata in posizione interna allo stabilimento, l'impatto visivo dovuto alla presenza delle nuove strutture è da ritenersi nullo.

Al fine di fornire una visualizzazione delle volumetrie in gioco, è stata preparato un modello tridimensionale dell'impianto.

Ecosistemi antropici

Per la caratterizzazione della componente sono stati analizzati e descritti gli aspetti socio-economici rilevanti del territorio in oggetto per mezzo di una analisi del tessuto produttivo e alle dinamiche occupazionali del territorio in cui sono localizzati gli impianti. Sono inoltre descritti la situazione della viabilità e delle infrastrutture di trasporto.

Per quanto riguarda le potenziali interferenze indotte dall'opera, queste sono riconducibili all'incremento occupazionale ed all'incremento di traffico da valutarsi solo in fase di realizzazione.

Salute Pubblica

Lo studio della componente Salute Pubblica ha lo scopo di verificare la compatibilità della realizzazione e dell'esercizio degli impianti, con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo.

Per la caratterizzazione della situazione sanitaria esistente si sono definiti come ambito di indagine il territorio provinciale di Ravenna e la Regione Emilia Romagna, sulla base dei dati contenuti nell' "dall'Atlante della mortalità in Emilia-Romagna 2008-2009, relativi a livello provinciale all'USL 110 di Ravenna.

Va notato come, in generale, i principali fattori di impatto che possono indurre interferenze con la componente in esame si avranno principalmente durante la fase di esercizio. Infatti, durante la realizzazione delle singole opere, l'impatto sulla componente è da ritenersi trascurabile per il carattere temporaneo di tale fase e per il fatto che l'intervento sarà circoscritto alle aree di cantiere, ubicate lontano da recettori particolarmente sensibili.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 022629RA02	UNITÀ 00
	INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA B600 DI TAGLIA OTTIMIZZATA IN SOSTITUZIONE DELL'ESISTENTE B400 ENIPOWER - Centrale di Cogenerazione di Ravenna (RA)	SPC. 00-ZA-E-85520	
	Studio Preliminare Ambientale QUADRO AMBIENTALE	Pg.12 di 12 CAP.2	Rev. 0

Per quel che riguarda le radiazioni ionizzanti, l'unica sorgente di radiazioni ionizzanti è individuabile nell'utilizzo di macchine radiogene per il controllo non distruttivo delle saldature, poiché tale attività verrà svolta da parte di personale specializzato, nel massimo rispetto della normativa vigente e poiché non esistono recettori sensibili nei pressi delle aree interessate da tali attività è possibile affermare che l'impatto connesso a tali aspetti è da ritenersi trascurabile.