

Per
api Raffineria di Ancona S.p.A

**Domanda di Autorizzazione Integrata
Ambientale per la Centrale a Ciclo Combinato
da 580 MWe composta da due sezioni, una da
520 MWe ed una da 60 MWe**

SINTESI NON TECNICA

Contratto FWIENV n° 1-BH-0233A

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	IL PROPONENTE	4
1.2	LOCALIZZAZIONE	4
1.3	ATTIVITÀ IPPC E NON DELLA CENTRALE A CICLO COMBINATO DA 580 MWE	6
1.4	NATURA DEI BENI E SERVIZI OFFERTI	9
2	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	11
2.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	11
2.2	MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI UTILIZZATI	16
2.3	EMISSIONI INQUINANTI DELL'IMPIANTO	18
2.4	MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI	21
3	STIMA QUALITATIVA DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI INTERESSATI DALL'INIZIATIVA ENERGETICA	23
4	SINTESI DEGLI IMPATTI ATTESI	27

1 INTRODUZIONE

Il presente documento, da destinarsi all'informazione del pubblico, costituisce la Sintesi Non Tecnica della Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale per la Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe, promossa da api Raffineria di Ancona S.p.a., in accordo a quanto prescritto dal decreto legislativo 59/2005.

La Centrale è definita ai sensi del Decreto Legislativo 59/2005 come "impianto nuovo", ed è ubicata presso lo stabilimento industriale già esistente; la nuova struttura permetterà di accrescere la disponibilità di energia elettrica per la Regione Marche, dando un significativo contributo alla soluzione del deficit energetico regionale ed all'affidabilità della Rete Elettrica di Trasmissione, senza peraltro una modifica del quadro emissivo del sito, ma anzi con una diminuzione degli SO₂ emessi.

Si riportano di seguito:

- Una sommaria descrizione dell'impianto e delle attività svolte;
- Le materie prime e i combustibili utilizzati;
- Una descrizione qualitativa delle principali emissioni inquinanti generate (aria, acqua, rifiuti, rumore, odori e altro) e dei consumi energetici;
- Una sintesi delle misure che sono state perseguite al fine di annullare gli impatti significativi sull'ambiente;
- La visione prospettica (qualitativa) dell'impianto in termini di impatto paesaggistico;
- Altre informazioni, sempre in forma sintetica, che si ritengono utili per la conoscenza dell'opera proposta.

Gli elementi, di seguito descritti, evidenziano l'applicazione di un efficiente ed avanzato sviluppo tecnologico e relativo metodo d'esercizio che, grazie all'adozione di adeguate misure compensative, ridurrà significativamente l'impatto ambientale del complesso produttivo in cui si inserisce.

1.1 Il proponente

Api Raffineria di Ancona è il proponente del Progetto di realizzazione della Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe. L'iniziativa rientra nel piano industriale dell'azienda, teso a proseguire verso il consolidamento del sito di Falconara M.ma come polo energetico ambientalmente avanzato, così come auspicato nel protocollo di intesa sottoscritto con le amministrazioni locali, in concomitanza del rinnovo della ex concessione petrolifera.

La Centrale a Ciclo Combinato si affiancherà ad un impianto operante in Raffineria dal 2001, che produce energia a partire dalla gassificazione degli idrocarburi pesanti integrato ad un ciclo di cogenerazione.

Il finanziamento, la progettazione e la costruzione del nuovo Ciclo Combinato saranno attribuite ad una nuova società, di seguito indicata come NEW.CO e l'impianto sarà gestito, per le attività di Operations & Maintenance da "api Raffineria di Ancona".

1.2 Localizzazione

Il progetto è ubicato presso la Raffineria di oli minerali di Falconara M.ma (AN), della società concessionaria api Raffineria di Ancona S.p.a. La Raffineria è situata in Via Flaminia al n° 685 a Falconara M. ma, in provincia di Ancona.

Il sito della Raffineria confina a NE con il Mare Adriatico, a SE con la periferia di Falconara M.ma (frazione Villanova), a SO con la S.S. 16 presso la frazione Fiumesino ed a NO con la zona di foce del fiume Esino.

L'accessibilità al sito è garantita dalla già citata S.S. 16, che collega la Raffineria a Falconara M.ma e all'autostrada A14 "Adriatica" con l'asse viario Ancona- Senigallia

L'area adibita alla realizzazione della Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe è ad uso esclusivamente industriale ed ha un'estensione pari a circa 25.000 m².

L'area disponibile per ospitare la Sezione da 520 MWe ha un'estensione totale di circa 18.500 m², recuperati smantellando un serbatoio di greggio della capacità 127.000 m³. L'area adibita alla realizzazione della Sezione da 60 MWe, invece, ha un'estensione totale di circa 5.500 m², recuperati smantellando un serbatoio per lo stoccaggio di benzina, avente una capacità di circa 18.600 m³, due serbatoi di stoccaggio d'acqua demineralizzata e uno di Gray Water, aventi una capacità complessiva di circa 14.400 m³.

La Figura 1 riporta su mappa l'inquadramento generale dell'ambito territoriale sopra descritto, con evidenza dei centri abitati più vicini.

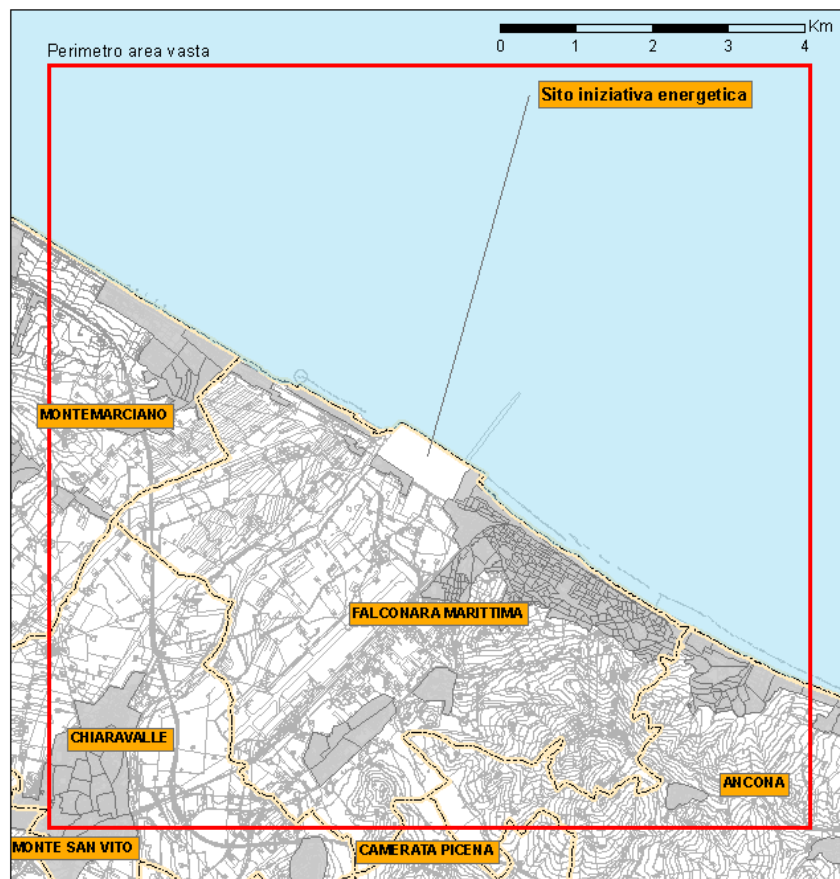


Figura 1 – Localizzazione dell'iniziativa

1.3 Attività IPPC e non della Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe

La Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe (Codice IPPC 1.1) sarà composta da due sezioni:

- Una Sezione a Ciclo Combinato di potenza nominale elettrica complessiva pari a circa 520 MWe, alimentato a gas naturale (alternativamente con gas naturale miscelato a gas di Raffineria);
- Una Sezione a Ciclo Combinato di potenza nominale elettrica complessiva pari a circa 60 MWe, alimentato a gas naturale (alternativamente con gas di raffineria puro oppure con gas naturale miscelato a gas di Raffineria).

La realizzazione della centrale necessita l'esercizio delle seguenti attività non IPPC, ubicate all'interno del complesso produttivo di api:

- Sistema di presa acqua mare, con capacità di prelievo di 59.000 mc/h per il raffreddamento a ciclo aperto delle Sezioni costituenti il Ciclo Combinato da 580 MWe;
- Linea elettrica da 380 kV, per il collegamento della sezione da 520 MWe con la Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (di seguito RTN), interrata per un tratto di circa 1.730 m;
- Linea elettrica da 120 kV per il collegamento della sezione da 60 MWe con la sottostazione elettrica interna al complesso produttivo, interrata per un tratto di 350 m circa.
- Sottostazione elettrica, in prossimità del nodo di collegamento con la RTN;
- Metanodotto, interrato, con un diametro di 16", che si estende per 370 m ca all'interno dell'area di raffineria, al fine di garantire la fornitura di gas naturale, necessario al funzionamento della Centrale.
- Unità ausiliarie, garantite da servizi già esistenti in Raffineria.

La Centrale a Ciclo Combinato, in un'ottica di flessibilità e di razionalizzazione delle risorse, assicura:

- L'esportazione, alla RTN, dell'energia elettrica prodotta dalla sezione da 520 MWe;

- La copertura della quasi totalità dei fabbisogni elettrici del sito produttivo api, mediante la produzione di energia elettrica garantita dalla sezione da 60 MWe;
- L'esportazione per usi interni di Raffineria, di 20 t/h di vapore;
- La disponibilità di 70 t/h di vapore per eventuali usi di teleriscaldamento/ telerefrigerazione.

Di seguito in Tabella 1 sono rintracciabili le produzioni attese di energia elettrica e termica della nuova Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe.

Tabella 1 – Produzione energetica attesa dalla realizzazione della nuova Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe

Sezione	Ore di funzionamento (h)	Produzione di energia elettrica (MWe/anno)	Produzione di energia termica (MWt/anno)	Rendimento elettrico (%)	Rendimento elettrico secondo le B.A.T. (%)
Sezione da 520 MWe	8.760	4.622.758	-	59,1	54-58
Sezione da 60 MWe	8.760	551.526	320.066	43,9 ¹	< 40
CCGT da 580 MWe	8.760	5.174.284	320.066	57,0	54-58

Gli elementi che più meritano considerazione sono:

- La massima flessibilità energetica che il progetto in questione è in grado di garantire alla Raffineria e, quindi, alla regione Marche, risolvendo problemi e vincoli strutturali da tempo riscontrati nel contesto regionale;

¹ Rendimento elettrico stimato in accordo alle condizioni operative e relative previsioni di esportazione di energia termica.

- Le prestazioni di impianto sono anche superiori ai rendimenti attesi dalle migliori tecniche disponibili, laddove si evidenzia che per l'unità da 60 MWe il rendimento elettrico dipende fortemente dall'energia termica esportata, così come indicato nella BREF Large Combustion Plan del Maggio 2005, a pag. 480.

1.4 Natura dei beni e servizi offerti

Il progetto è un'iniziativa imprenditoriale che si rivolge al libero mercato, traendo la sua principale motivazione nella carenza d'energia elettrica a livello nazionale, ed in particolare della Regione Marche, evidenziata dal grafico seguente, elaborato su dati statistici di Terna.

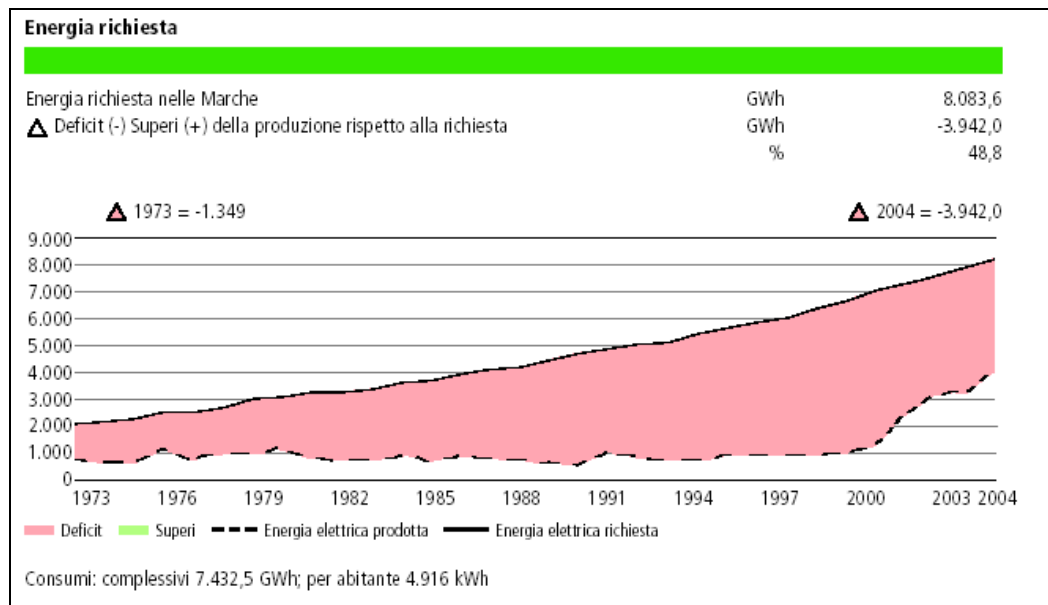


Figura 2 – Andamento della richiesta energetica nella Regione Marche

Tenendo in massima considerazione le esigenze del territorio - nel caso di malfunzionamenti o imprevisti sulla rete di trasmissione, la nuova centrale è, inoltre, in grado di intervenire in brevissimo tempo per assicurare una quantità di energia sufficiente agli utenti finali locali.

Infatti, la nuova centrale è progettata in maniera da potersi riavviare (Black-Start) anche in caso di black-out della rete nazionale: la sezione da 60 MWe può essere avviata utilizzando il gruppo elettrogeno d'emergenza di cui è dotata, e, a sua volta, la sezione da 520 MWe per avviarsi utilizzerà come sorgente la produzione della sezione da 60 MWe. In accordo con

Terna, questo processo permetterà di ripristinare, in tempi minimi, la rete a livello locale, rendendo disponibile tutto il quantitativo di energia prodotta alla Regione.

A livello locale, **il nuovo assetto energetico del sito renderà fattibile la realizzazione di un sistema di teleriscaldamento e telerefrigerazione** con la garanzia della continuità della fornitura dell'acqua calda necessaria: infatti, il sistema sarà alimentato in condizioni operative standard dalla nuova centrale, ma potrà usufruire, in situazioni specifiche, della produzione derivante dall'impianto IGCC e dalla Raffineria.

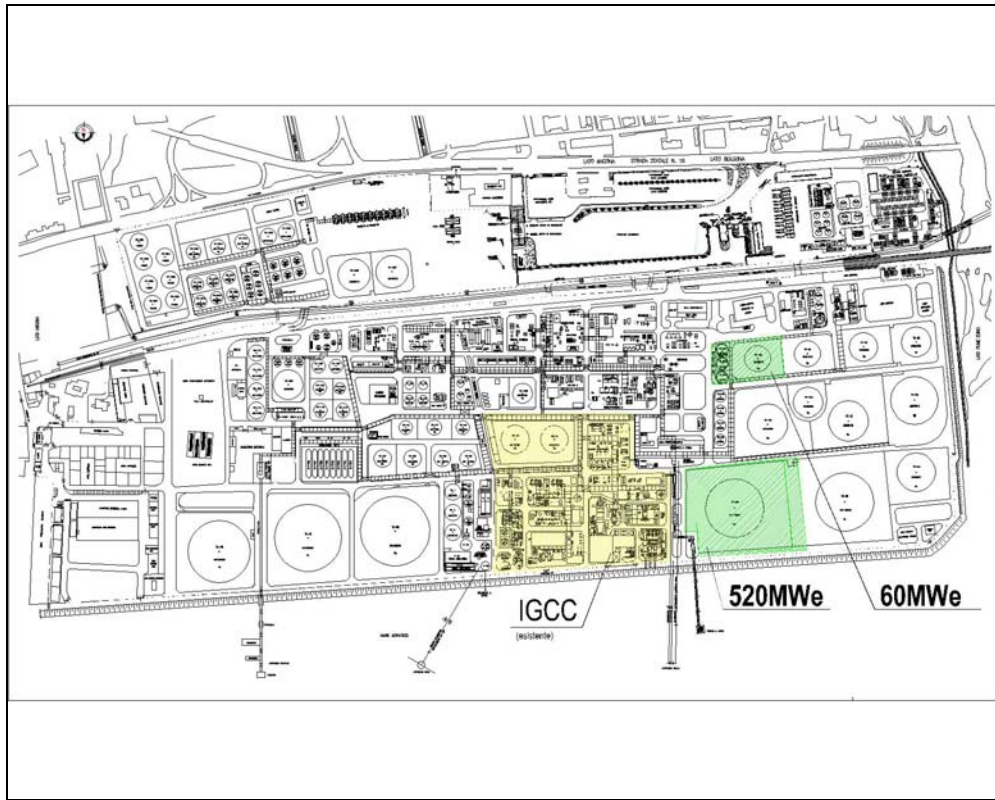


Figura 3 - Il sito api di Falconara con l'impianto IGCC e la nuova centrale da 580 MWe

2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

2.1 Descrizione del progetto

Il progetto proposto, come anticipato al paragrafo 1.3, prevede l'installazione, all'interno dell'area occupata dalla Raffineria di Falconara Marittima, di una Centrale di produzione d'energia elettrica a Ciclo Combinato per una potenza complessiva di 580 MWe, costituita da una Sezione da 520 MWe e una da 60 MWe.

Lo schema, riportato nella Figura 4, rappresenta le modalità con cui l'iniziativa s'inserisce nell'ambito della Raffineria api.

In particolare la Centrale:

- Utilizza come combustibili:
 - Gas naturale proveniente dalla rete di distribuzione mediante il nuovo metanodotto da realizzarsi;
 - Gas di Raffineria prodotto presso la Raffineria api;
- Utilizza per esigenze di processo:
 - Acqua servizi ed acqua demineralizzata, prodotte dagli impianti già esistenti in Raffineria;
 - Il sistema di trattamento acque di raffineria, al quale sono inviate le acque reflue prodotte dalla Centrale;
- Produce:
 - Vapore per:
 - Coprire parte del fabbisogno della Raffineria api (vapore ad alta – media – bassa pressione);
 - Per teleriscaldamento/ telerefrigerazione ad utenze civili qualora il territorio in cui s'inserisce lo richieda;

- Energia elettrica:
 - Ad una tensione nominale di 380 kV (Sezione da 520 MWe), immessa mediante l'elettrodotto da realizzarsi sulla Rete di Trasmissione Nazionale;
 - Ad una tensione nominale di 130 kV (Sezione da 60 MWe); che è in grado di coprire quasi totalmente i fabbisogni energetici dell'intero sito.

Inoltre la Centrale si interfaccia con altri servizi / impianti già esistenti in Raffineria, quali ad esempio la rete vapore (con il conseguente vantaggio che non risulta necessaria l'installazione di una caldaia ausiliaria per l'avvio della Centrale), il sistema antincendio, ecc...

Le condizioni operative dell'impianto adottate per la compilazione della Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale corrispondono alle condizioni di funzionamento, da un punto di vista ambientale, più critiche.

Si suppone, quindi, che entrambe le sezioni funzionino per 8.760 ore annue, in maniera tale che:

- A. La sezione da 520 MWe produca solo energia elettrica, destinata all'esportazione sulla Rete Elettrica Nazionale;
- B. La sezione da 60 MWe produca energia elettrica e termica da esportare per usi interni alla raffineria di Ancona (8.760 ore) ed al sistema di teleriscaldamento (3.500 ore);
- C. La sezione da 520 MWe sia alimentata a solo gas naturale per 8.760 ore annue, mentre la sezione da 60 MWe sia alimentata a solo gas di raffineria per 4.000 ore annue;
- D. La sezione da 60 MWe sia alimentata a solo gas naturale per le rimanenti 4.760 ore annue e per il processo di post combustione, durante le 3.500 ore annue in cui la sezione esporterà energia al sistema di teleriscaldamento.

Le condizioni di funzionamento riportate rimangono, pertanto, cautelative sia in termini di rendimento di impianto che di consumo di combustibile, ma permettono di individuare le peggiori condizioni ambientali raggiungibili.

Nello schema seguente sono riportate le interconnessioni con la Raffineria ed il territorio per l'inserimento della nuova Centrale.

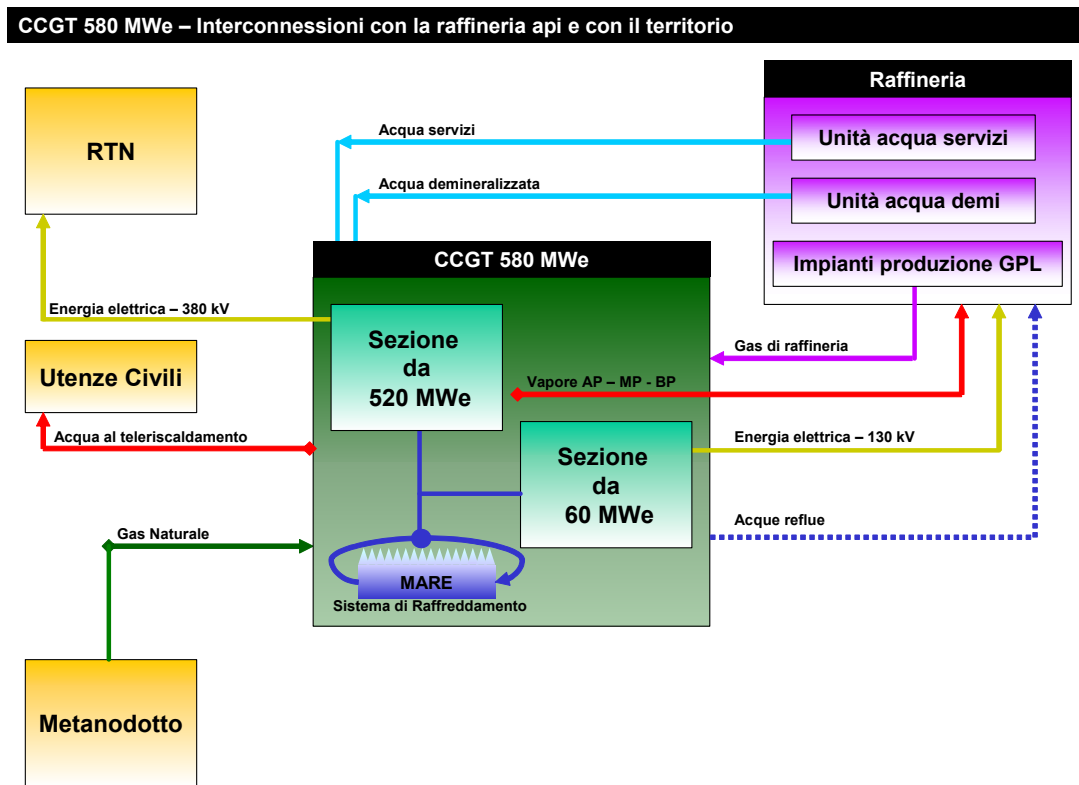
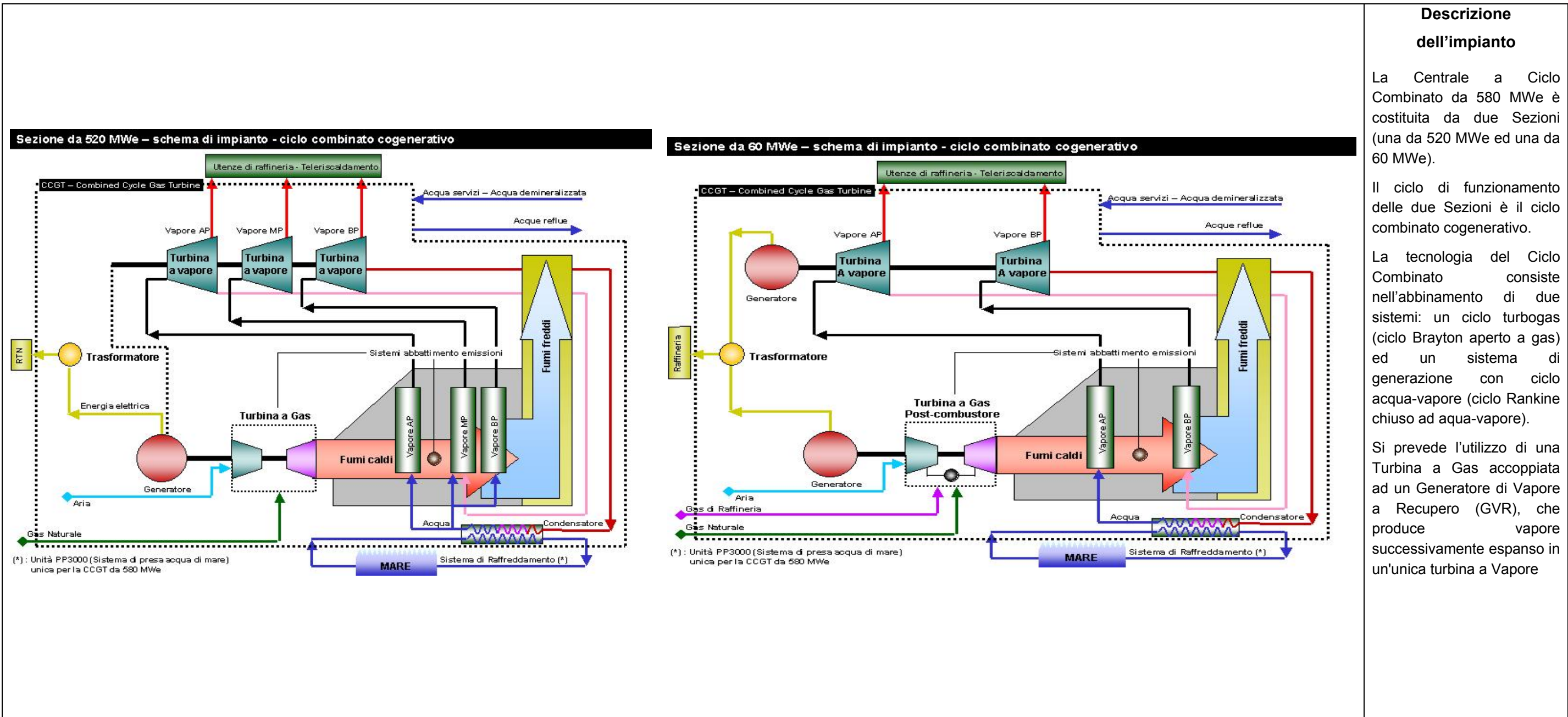


Figura 4– CCGT 580 MWe – Interconnessioni con la Raffineria api e con il territorio

Nella Figura 5 si schematizzano, dal punto di vista del ciclo produttivo, le due Sezioni costituenti la Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe, e si riporta una descrizione degli aspetti salienti del ciclo stesso.



Descrizione dell'impianto

La Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe è costituita da due Sezioni (una da 520 MWe ed una da 60 MWe).

Il ciclo di funzionamento delle due Sezioni è il ciclo combinato cogenerativo.

La tecnologia del Ciclo Combinato consiste nell'abbinamento di due sistemi: un ciclo turbogas (ciclo Brayton aperto a gas) ed un sistema di generazione con ciclo acqua-vapore (ciclo Rankine chiuso ad acqua-vapore).

Si prevede l'utilizzo di una Turbina a Gas accoppiata ad un Generatore di Vapore a Recupero (GVR), che produce vapore successivamente espanso in un'unica turbina a Vapore

Il vapore scaricato dalla Turbina viene fatto condensare in un condensatore raffreddato ad acqua di mare, mediante un sistema a ciclo aperto comune alle due Sezioni.

Le sostanziali differenze tra le due Sezioni, oltre alla potenza dell'impianto, sono essenzialmente riassumibili nel fatto che la Sezione da 520 MWe, mediante il Trasformatore elevatore, produce energia elettrica ad una tensione nominale di 380 kV, mentre la Sezione da 60 MWe la produce a 130 kV.

La Sezione da 60 MWe inoltre, nell'ottica di una maggiore flessibilità dell'impianto necessaria per soddisfare l'eventuale richiesta di vapore da destinare a Teleriscaldamento e per coprire i fabbisogni di vapore degli impianti esistenti presso la Raffineria api, è dotata, nella Turbina a Gas, di un sistema di Post-combustione (in grado di funzionare con Gas Naturale o Gas di Raffineria puri, oppure con una miscela degli stessi), che consente di aumentare la temperatura dei fumi caldi nella Caldaia a Recupero, aumentando la potenza dell'impianto.

Figura 5– CCGT 580 MWe – Schemi d'impianto delle sezioni da 520 MWe e 60 MWe

Nella seguente Figura 6 si riporta uno degli elaborati prodotti per simulare l'inserimento nel paesaggio circostante della Centrale oggetto dell'iniziativa energetica.



Figura 6 – Inserimento nel paesaggio della Centrale

2.2 Materie prime e combustibili utilizzati

Di seguito si riportano in Tabella 2 e in Tabella 3 i consumi dei combustibili e delle materie prime utilizzate. Le elevate prestazioni di impianto, di cui in Tabella 1, ne permettono un efficiente utilizzo ed una conseguente ottimizzazione delle risorse impiegate, a fronte dei beni e servizi offerti.

Tabella 2 – Consumi di combustibile previsti

Descrizione	Consumo annuo sezione da 520 MWe (t)	Consumo annuo sezione da 60 MWe (t)	Consumo annuo CCGT 580 MWe (t)
Gas Naturale	568.463	55.778	624.241
Gas di Raffineria	-	38.125	38.125

Tabella 3 – Consumi di materie prime previsti

Descrizione	U. d. M.	Consumi annui
Idrogeno di raffreddamento	t	3,2
Ammine	t	5,47
Soluzione basica	t	27,4
Soluzione acida	t	2325,7
Deossigenante	t	2,62
Soluzione ammoniacale	t	700
Fosfati	t	6,25
Clorito di sodio	m ³	4.800

Per quanto concerne il consumo delle risorse idriche, la scelta di impiegare per il raffreddamento del ciclo di processo un sistema a ciclo aperto alimentato con acqua di mare consente di ottimizzare le esigenze del ciclo produttivo (alto rendimento della Turbina a Vapore) e gli impatti sull'ambiente idrico (preservando riserve idriche più pregiate).

Di seguito si riportano in Tabella 4 i consumi idrici attesi dall'impianto.

Tabella 4 – Consumi idrici previsti

Utilities	U.d.M.	Quantità				Fonte di prelievo
		Sezione da 520 MWe	Sezione da 60 MWe	Unità comuni alle due Sezioni	CCGT 580 MWe	
Consumi di acqua demineralizzata	t/a	242.652	184.836	16.400	443.861	Falda idrica
Consumi di acqua potabile	t/a	8.760	8.760	-	17.520	Acquedotto civico
Consumi di acqua di mare	t/a	459.900.000	56.940.000	-	516.840.000	Mare Adriatico

I consumi idrici attesi garantiscono la rinnovabilità delle fonti di prelievo e sono sostenibili in termini di impatto ambientale.

2.3 Emissioni inquinanti dell'impianto

La seguente Tabella 5 sintetizza i Parametri di interferenza con l'ambiente, relazionabili alla fase di esercizio della Centrale a Ciclo Combinato.

Relativamente ai contenuti si vuole evidenziare che la stima degli impatti indotti sull'ambiente dall'iniziativa energetica in oggetto sarà riportata nel paragrafo 3 del presente documento; nella seguente Tabella 5 si riportano le emissioni di inquinanti previste in fase di utilizzo della Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe.

Tabella 5 – Sintesi dei parametri di interferenza con l'ambiente in fase di esercizio

Impatti relazionabili alla fase di esercizio				
Parametro d'interferenza		Valore del Parametro		
		Sezione 520 MWe	Sezione 60 MWe	CCGT 580 MWe
Emissioni in atmosfera	Ossidi di Azoto (NOx)	178,4 T/a	53,8 T/a	232,2 T/a
	Monossido di Carbonio (CO)	75,4 T/a	38,7 T/a	114,1 T/a
	Ossidi di Zolfo (SOx)	23,8 T/a	3,8 T/a	27,6 T/a
	Biossido di Carbonio (CO ₂)	1.558 kT/a	263 kT/a	1.821 kT/a
	Ammoniaca (NH ₃)	23,8 T/a	3,8 T/a	27,6 T/a
	Polveri (PTS)	23,8 T/a	1,5 T/a	25,3 T/a
Scarico di effluenti	Scarico della presa acqua di mare (3)	52.500 m ³ /h	6.500 m ³ /h	59.000 m ³ /h
	Effluenti liquidi inviati al Sistema di Trattamento acque	1,9 m ³ /h a regime	0,6 m ³ /h a regime	2,5 m ³ /h a regime
Occupazione di suolo	Aree impianto	18.500 m ²	5.500 m ²	24.000 m ²
	Area utilities comuni	1.000 m ²		1.000 m ²
	Totale			

Impatti relazionabili alla fase di esercizio				
Parametro d'interferenza		Valore del Parametro		
		Sezione 520 MWe	Sezione 60 MWe	CCGT 580 MWe
Emissioni sonore	Livello emissivo massimo al confine di raffineria (dBA)	Confine Ovest (Montemarciano)		45
		Confine Est (foce Fiume Esino)		45
		Confine Sud (quartiere Fiumesino)		45
Elevazioni – intrusioni visive	Camino	50 m	50 m	-
	Edifici più alti	32 m	15 m	-
Produzione di rifiuti	Produzione di rifiuti	Trascurabile	Trascurabile	-
Campo Magnetico	Radiazioni non ionizzanti	Sempre inferiore a 3 μ T, per locali con presenza di personale, adibiti ad uso uffici e controllo dell'impianto.		

In relazione alla Tabella 5 si evidenzia quanto segue:

- Efficienza delle prestazioni ambientali che, in termini di emissioni in atmosfera, risultano migliori di quanto raggiungibile dalle migliori tecniche disponibili, di cui alla seguente Tabella 6.
- Lo scarico di effluenti idrici, le emissioni sonore, le radiazioni non ionizzanti infatti avverranno nel pieno rispetto della normativa vigente;
- E' prevista la sola occupazione di suolo già destinato ad uso produttivo; la realizzazione dell'impianto è comunque conforme a quanto previsto, a livello normativo, riguardo la pianificazione territoriale;
- La gestione dell'impianto, così come dei rifiuti prodotti, avverrà secondo quanto definito dal Sistema di Gestione Ambientale, attualmente vigente per il complesso produttivo esistente e debitamente implementato.

Tabella 6 – Emissioni in atmosfera delle sezioni costituenti la Centrale a Ciclo Combinato

Parametro	U.d.M.	Caso 1 – 100 % Gas Naturale		
		Sezione da 520 MWe	Sezione da 60 MWe	Limiti BAT
Emissioni NO _x	mg/Nm ³	7,5	13,0	20 – 50
Emissioni CO	mg/Nm ³	3,17	10,2	30 - 100

Parametro	U.d.M.	Caso 2 – Combustibile misto ²		
		Sezione da 520 MWe	Sezione da 60 MWe	Limiti BAT
Emissioni NO _x	mg/Nm ³	7,5	15,45	20 – 50
Emissioni CO	mg/Nm ³	3,17	10,16	30 - 100

² Si considerano:

- Per la sezione da 520 MWe una miscela al 85% gas naturale e 15% gas di raffineria
- Per la sezione da 60 MWe un combustibile composto al 100% da gas di raffineria

Maggio 2006
 Rev. 1
 20 di 31

api raffineria di Ancona S.p.A
 Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe - Falconara M.ma (AN)
 Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale
 Sintesi non tecnica
 Contratto FWIENV n° 1-BH-0233A

2.4 Misure di mitigazione degli impatti

Il ciclo combinato a metano è già fra le tecnologie disponibili che usano fonti fossili per la produzione di energia elettrica, quella che produce il minor quantitativo di emissioni. Questo risultato è frutto, da una parte, dell'elevata efficienza e, dall'altra, della quasi completa assenza di determinate sostanze inquinanti (come lo zolfo) nel combustibile utilizzato, che per il progetto api potrà essere metano puro oppure una miscela di metano e gas di raffineria oppure gas di raffineria puro, senza peraltro modificare sostanzialmente lo scenario emissivo.

Al bilancio ambientale descritto nella Tabella 6 concorrono una serie di scelte progettuali specifiche messe a punto nello sviluppo del progetto del nuovo Ciclo Combinato, quali l'utilizzo di bruciatori a basse emissioni, il ricorso a sistemi catalitici di abbattimento della CO e l'adozione di sistemi di denitrificazione (SCR) già in uso per l'IGCC.

A queste azioni vanno aggiunti alcuni interventi sulle emissioni derivanti dalle attività di raffinazione. Tali interventi trovano nel progetto della nuova centrale un elemento di accelerazione e coerenza con i tempi previsti dalla normativa garantendo **un quadro ambientale complessivo del sito sostanzialmente inalterato**, a fronte di un sistema di raffinazione e stoccaggio adeguato alle esigenze del territorio e di una disponibilità di energia elettrica in linea con il fabbisogno regionale.

Tabella 7 – Emissioni future attese del complesso Raffineria, IGCC e nuova centrale, e confronto con il limite emissivo

Descrizione	Inquinante (t/anno)			
	NO _x	SO _x	PTS	CO
Limite emissivo del complesso produttivo calcolato alla capacità di progetto ³	1200	2155	102	506
Emissioni complesso produttivo api ⁴	1.196	1.693	78	419
Emissioni della Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe	232	28	25	114
Misure di compensazione sul complesso produttivo api	-299	-579	-26	-119
Emissioni future al netto delle misure di compensazione	1129	1142	77	414
Differenza tra emissioni future e limiti emissivi del complesso produttivo	-71	-1013	-25	-92

La Tabella 7 evidenzia come le misure di compensazione sul complesso produttivo api bilancino quelle previste dal funzionamento del nuovo impianto.

In particolare, è da segnalare come l'impatto indotto sul comparto atmosferico risulti migliorato rispetto alla situazione ante operam, con valori di emissione sostanzialmente inferiori ai limiti dei flussi di massa autorizzati per tutti i principali inquinanti.

Si rimanda al paragrafo 3 per una sintesi degli impatti ambientali previsti. Nella Tabella 10 si evidenzia come l'attività a regime della nuova centrale non implichi impatti significativi, ma anzi una serie di positività a livello locale, provinciale, regionale e nazionale, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti socio – economici.

³ Il limite emissivo previsto è stato calcolato nelle condizioni di massima capacità di lavorazione , di 3.900.000 t/anno, di greggio, e di massima produzione, di 2.382.720 MWe/aanno.

⁴ Emissioni del complesso produttivo sottoposto alla Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.

3 STIMA QUALITATIVA DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI INTERESSATI DALL'INIZIATIVA ENERGETICA

Al fine di stimare i potenziali impatti sulle componenti e fattori ambientali relazionabili all'iniziativa energetica, è stata condotta un'analisi degli impatti indotti dall'esercizio della Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe.

I risultati sono espressi in termini qualitativi secondo una scala cui sono associati degli ideogrammi, in modo da rendere immediata la comprensione dei risultati stessi. In particolare, la Tabella 8 riportata sotto potrà essere utilizzata come legenda per la lettura delle tabelle successive.

Tabella 8 – Legenda per le tabelle successive











Simbolo Grafico					
Elemento di Valutazione Sintetico	Impatto significativo	Impatto medio-basso	Impatto basso	Impatto trascurabile	Impatto positivo

Tabella 9 – Impatti indotti dall’esercizio della Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe

FASE DI ESERCIZIO DELLA CENTRALE A CICLO COMBINATO DA 580 MW _E		
COMPONENTE AMBIENTALE	DESCRIZIONE	TIPO DI IMPATTO
ATMOSFERA	L’iniziativa energetica oggetto dello studio, congiuntamente all’adozione delle misure di compensazione previste per l’intero sito produttivo api (si faccia riferimento al Paragrafo 2.4), è di per sé migliorativa per quanto concerne il parametro SO ₂ mentre è assicurata la compatibilità ambientale per i rimanenti inquinanti immessi (CO, NO _x e PTS).	
AMBIENTE IDRICO	<p>Gli impatti sull’ambiente idrico sono imputabili a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prelievo di risorse idriche per soddisfare le esigenze d’impianto (acqua potabile, acqua demineralizzata, acqua mare); - Scarico di effluenti liquidi. <p>In merito al consumo di acqua potabile e acqua demineralizzata il prelievo avviene da impianti già esistenti in Raffineria, mentre l’acqua mare è prelevata con un sistema a ciclo aperto, che è parte integrante della centrale, che la restituisce direttamente a mare dopo aver soddisfatto le esigenze di raffreddamento dell’impianto</p> <p>Gli scarichi di effluenti liquidi a mare sono relativi alle acque inviate al sistema di trattamento, già presente in Raffineria, alle acque di scarico provenienti dall’impianto di demineralizzazione delle acque, anch’esso già esistente, ed alle acque marine di ritorno dal sistema di raffreddamento scaricate a mare. Elaborazioni grafiche, riguardanti i risultati di tali studi, sono disponibili nell’allegato 2.</p> <p>Lo scarico degli effluenti dall’impianto di trattamento e dall’impianto acqua demi saranno conformi ai limiti della normativa vigente. Per quel che concerne invece il ritorno delle acque marine usate per il raffreddamento, oltre al rispetto dei limiti vigenti non si prevede un incremento significativo della temperatura delle acque di mare né un’alterazione delle caratteristiche chimiche delle stesse.</p>	







Maggio 2006
Rev. 1
24 di 31

api raffineria di Ancona S.p.A
Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe - Falconara M.ma (AN)
Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale
Sintesi non tecnica
Contratto FWIENV n° 1-BH-0233A

FASE DI ESERCIZIO DELLA CENTRALE A CICLO COMBINATO DA 580 MW _E		
COMPONENTE AMBIENTALE	DESCRIZIONE	TIPO DI IMPATTO
SUOLO E SOTTOSUOLO		
OCCUPAZIONE DI SUOLO	L'area occupata dalla centrale è già ad uso di tipo industriale. Non sono previsti usi di suoli agricoli di valore naturalistico.	
PRODUZIONE DI RIFIUTI	I rifiuti prodotti a seguito dell'esercizio e delle attività di manutenzione sono: <ul style="list-style-type: none"> - Gli esausti, morchie oleose ed altri rifiuti oleosi, come stracci; - Stracci oleosi, filtri aria ed olio; - Imballaggi di carta e cartone, in plastica, in legno ed altri materiali; - Rottami ferrosi; - Catalizzatori esausti. Tutti i rifiuti saranno raccolti per tipologia ed inviati in discarica o a recupero in accordo alla procedure di Raffineria e alla legislazione vigente.	
BIOSFERA		
FLORA FAUNA ECOSISTEMI	Per quanto riguarda gli NO _x (ossidi di azoto), precursori dell'ozono e fenomeni in grado di alterare il patrimonio agricolo, forestale e faunistico, si attende una situazione di sostanziale stabilità, mentre per quanto attiene gli SO _x (ossidi di zolfo), responsabili delle piogge acide, si attende un miglioramento rispetto ai valori attuali di emissione.	

Maggio 2006
Rev. 1
25 di 31

api raffineria di Ancona S.p.A
Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe - Falconara M.ma (AN)
Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale
Sintesi non tecnica
Contratto FWIENV n° 1-BH-0233A

COMPONENTE AMBIENTALE	FASE DI ESERCIZIO DELLA CENTRALE A CICLO COMBINATO DA 580 MW _E	
	DESCRIZIONE	TIPO DI IMPATTO
AMBIENTE UMANO		
USO DEL SUOLO	La Centrale a ciclo combinato sarà ubicata in un sito industriale. Inoltre, ulteriore aspetto positivo, sarà il fatto che la centrale sorgerà all'interno di un complesso industriale già in essere consentendo pertanto un sostanziale risparmio di suoli a maggior valore che potranno rimanere disponibili per altri usi.	
TRAFFICO	Non sono previste variazioni significative degli attuali volumi di traffico.	
SALUTE PUBBLICA	La simulazione sulla dispersione degli inquinanti in aria con l'esercizio della Centrale, evidenzia che in prossimità di recettori sensibili (scuole, asili, stazione FS, aeroporto, case di cura..) si ha un miglioramento della qualità dell'aria. In conclusione, la previsione di impatto ambientale dello stabilimento, a valle dell'inserimento del nuovo ciclo combinato da 580 MWe identifica, anche nelle ipotesi di funzionamento più gravose dell'impianto: <ul style="list-style-type: none"> - La compatibilità ambientale dell'iniziativa; - Sostanziale miglioramento ambientali per quanto riguarda il parametro SO₂. 	
PAESAGGIO	Le opere in progetto s'inseriscono in un'area industriale di grandi dimensioni. Le strutture di maggiore intrusione visiva sono i due camini delle due sezioni, che raggiungono l'altezza di 50 m. Per minimizzare l'impatto sul paesaggio sono state scelte delle soluzioni cromatiche atte ad integrare le strutture al contesto industriale esistente.	
AMBIENTE FISICO		
RUMORE	Le emissioni sonore della centrale sono poco significative e permettono di rispettare i limiti normativi vigenti. Gli impianti saranno progettati in modo da contenere le emissioni sonore e si prevede un'azione di schermatura da parte delle strutture esistenti di Raffineria.	
RADIAZIONI IONIZZANTI	NON È previsto il rispetto dei limiti di legge per i campi magnetici e elettrici indotti dall'esercizio dell'elettrodotto, sia nel tratto interrato che in quello aereo.	

Maggio 2006
Rev. 1
26 di 31

api raffineria di Ancona S.p.A
Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe - Falconara M.ma (AN)
Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale
Sintesi non tecnica
Contratto FWIENV n° 1-BH-0233A

4 SINTESI DEGLI IMPATTI ATTESI

Di seguito in Tabella 10 si riassumono gli impatti attesi a seguito dell'intervento proposto.

Tabella 10– Sintesi degli impatti attesi

		COMPONENTI ABIOTICHE				COMPONENTI BIOTICHE			COMPONENTI ANTROPICHE			
		ARIA	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	SOTTOSUOLO	SUOLO	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	ECOSISTEMI	ASSETTO IGIENICO SANITARIO	ASSETTO ECONOMICO	ASSETTO SOCIALE
▼	Impatto ambientale negativo rilevante											
▽	Potenziali impatti negativi ambientali o economici											
▼	Alcuni impatti negativi individuati e mitigati											
◀▶	Nessun impatto significativo											
▲	Impatto positivo di rilevanza locale											
▲	Impatto positivo di rilevanza provinciale - regionale											
▲	Impatto positivo di rilevanza nazionale											
Impatti del progetto (quadro riassuntivo)												
AZIONI ELEMENTARI	Esercizio della Centrale											
	Emissioni in atmosfera	▲					▲			▲		
	Prelievi idrici		◀▶						◀▶			
	Scarichi idrici		▼						◀▶			
	Rifiuti				◀▶	◀▶						
	Produzione di energia										▲	▲
	Produzione di vapore	▲									▲	◀▶
	Emissioni sonore									◀▶		
	Traffico indotto	◀▶								◀▶	◀▶	◀▶
	Esercizio impianto										▲	▲

In relazione a quanto oggetto d'analisi, si accerta, per la Centrale a Ciclo Combinato:

- a) Il raggiungimento delle performances ambientali, attese da impianti di produzione di energia elettrica che impiegano le migliori tecniche disponibili;
- b) La regolarità dei controlli a carico del Gestore, con particolare riferimento alla regolarità delle misure e dei dispositivi di prevenzione dell'inquinamento nonché al rispetto dei valori limite di emissione;
- c) La compatibilità ambientale del progetto, in relazione alle attuali qualità ambientali dell'ambito territoriale potenzialmente interessato dall'intervento.

- c) La compatibilità ambientale del progetto, in relazione alle attuali qualità ambientali dell'ambito territoriale potenzialmente interessato dall'intervento.

Allegato 1

**RISULTATI DELLO STUDIO DI DISPERSIONE DEGLI
INQUINANTI**

ELABORAZIONI GRAFICHE

Maggio 2006
Rev. 1
29 di 31

api raffineria di Ancona S.p.A
Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe - Falconara M.ma (AN)
Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale
Sintesi non tecnica
Contratto FWIENV n° 1-BH-0233A

Allegato 2

MAPPE DI DISPERSIONE TERMICA E CHIMICA DEL PENNACCHIO DELLA PRESA D'ACQUA DI MARE

Maggio 2006
Rev. 1
30 di 31

api raffineria di Ancona S.p.A
Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe - Falconara M.ma (AN)
Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale
Sintesi non tecnica
Contratto FWIENV n° 1-BH-0233A

Allegato 3

ANALISI DELLE EMISSIONI DI RUMORE DELLE NUOVE UNITA' FINO ALL'ESTERNO DELL'AREA DI RAFFINERIA

Maggio 2006
Rev. 1
31 di 31

api raffineria di Ancona S.p.A
Centrale a Ciclo Combinato da 580 MWe - Falconara M.ma (AN)
Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale
Sintesi non tecnica
Contratto FWIENV n° 1-BH-0233A