

Centrale di Piacenza

Progetto di upgrade delle turbine a gas

Nota illustrativa per la verifica di ottemperanza alla condizione ambientale n. 4 del parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS - Sottocommissione VIA n. 100 del 30/11/2020 allegato al Decreto del MiTE di esclusione da VIA n. 65 del 04/03/2021

APPLICA

A2A/DGE/BGT/GEN/ING

LISTA DI DISTRIBUZIONE

A2A/DGE/BGT/GEN/ING
AGG/AMD/IPC

LOGO E CODIFICA DEL FORNITORE O DEL CLIENTE

| EMISSIONE | | | | | |
|-----------|------------|-------------------------------------|-----------|------------|---------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 00 | 02/08/2022 | Emesso per verifica di ottemperanza | M. Depalo | C. De Masi | G. Monteforte |
| REV | DATA | DESCRIZIONE | REDAZIONE | VERIFICA | APPROVAZIONE |

- Documento emesso elettronicamente e valido senza firme. L'originale è depositato presso l'archivio tecnico della S.O. emittente -

Questo documento è proprietà di A2A SpA: non può essere utilizzato, trasmesso a terzi o riprodotto senza autorizzazione dello stesso. A2A SpA tutela i propri diritti a norma di legge

INDICE

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Introduzione | 3 |
| 2 | Precisazioni in merito ai prelievi idrici di centrale..... | 4 |
| 3 | Allegati | 5 |

1 INTRODUZIONE

La presente nota è stata predisposta con riferimento alla condizione ambientale n.4 del Parere CT VIA n. 100 del 30/11/2020 allegato al provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA n. 65 del 04/03/2021 in relazione al Progetto "Upgrade delle turbine a gas della centrale termoelettrica di Piacenza" che prevede:

| Condizione ambientale n.4 | |
|-------------------------------------|--|
| Macrofase | Post operam |
| Fase | Fase di esercizio |
| Ambito di applicazione | Ambiente idrico sotterraneo |
| Oggetto della condizione ambientale | Tenuto conto che, a fronte dei prelievi idrici attuali da pozzi che secondo l'Autorizzazione Integrata Ambientale vigente ammontano a 1.200.000 m ³ /anno, l'intervento di progetto comporterà un ulteriore incremento dei consumi di 7.000 m ³ /anno, risulta necessario provvedere ad individuare interventi mitigativi volti a non incrementare i prelievi idrici di acque sotterranee rispetto ai consumi d'acqua della centrale nella configurazione attuale. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Progetto esecutivo |
| Ente vigilante | MATTM |
| Enti coinvolti | MATTM |

2 PRECISAZIONI IN MERITO AI PRELIEVI IDRICI DI CENTRALE

Con la presente nota la società A2A gencogas S.p.A. intende evidenziare che, con il parere istruttorio conclusivo allegato all'AIA relativa alla Centrale Termoelettrica di Piacenza, riesaminata con DM n. 417 del 13/10/2021, è stata ricevuta la seguente prescrizione, riportata all'articolo 2, comma 4 del suddetto decreto:

"Come riportato alla prescrizione n. 23 di pag. 66 del paragrafo 12.6 "Prelievo di acque di pozzo" del parere istruttorio, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, il Gestore presenta al Ministero della transizione ecologica, e all'ISPRA, una proposta di interventi mitigativi volti a non incrementare i prelievi idrici di acque sotterranee rispetto ai consumi d'acqua della centrale nella configurazione attuale. In particolare, deve essere approfondita la possibilità di un significativo riuso come acqua di processo (es. produzione di acqua demi), previo eventuale pretrattamento, delle acque di pozzo utilizzate nel periodo estivo come acque di raffreddamento degli ausiliari. La proposta deve contenere un cronoprogramma di massima per la loro attuazione"

In adempimento a tale prescrizione, nonché alle prescrizioni di cui all'art. 2, commi 5 e 6 del DM n. 417 del 13/10/2021, il gestore della Centrale di Piacenza ha trasmesso a mezzo PEC la nota prot. n. PG-A2A-AGG-0073912 del 15/04/2022 (acquisita in data 20/04/2022 al prot. MITE/48181), allegando la relazione tecnica descrittiva della situazione attuale e delle possibili soluzioni da adottare per ottemperare a quanto richiesto.

Successivamente, con nota prot. MITE/57440 del 09/05/2022, si è ricevuta comunicazione di avvio del procedimento di riesame per adempimento delle prescrizioni sopraindicate.

Vista la corrispondenza tra la condizione ambientale n.4 del Parere CTVIA n. 100 del 30/11/2020, allegato al provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA n. 65 del 04/03/2021, e la prescrizione art. 2, comma 4 del DM n. 417 del 13/10/2021 di riesame AIA della Centrale, si rimanda per coerenza alle valutazioni presenti nella relazione tecnica precedentemente trasmessa, e in particolare al capitolo "Articolo 2, Comma 4 DM 417 e prescrizione 23 del PIC".

La relazione in versione integrale è riportata per completezza in allegato alla presente nota.

3 ALLEGATI

- Relazione "Efficientamento linea acqua" trasmessa con nota prot. n. PG-A2A-AGG-0073912 del 15/04/2022



A E R E™
ENERGY EXPERTISE

EFFICIENTAMENTO LINEA ACQUA

A2A Gencogas S.p.A. Centrale Termoelettrica di Piacenza

Relazione riferita all'anno 2021 per il sito di

VIA NINO BIXIO, 27 - 29121 PIACENZA (PC)

Castelli Calepio, 07/04/2022



Tutti i diritti sono riservati, anche con riferimento a format, lay-out, titoli, testi, modelli, grafici e design. La riproduzione totale o parziale è proibita senza autorizzazione scritta da parte di AERE Srl.



SEDE LEGALE: Via SS Trinità, 3 - 25032 Chiari (BS) **P.IVA:** 03698480989 **SDI** SUBM70N

SEDE OPERATIVA: Via SP 91 n.2 – 24060 Castelli Calepio (BG) – Tel.: 035271358 – aereweb.it – info@aereweb.it

SOGGETTA ALLA DIREZIONE E COORDINAMENTO DI: TECNO CAPITAL SRL

Sommario

| | |
|---|----|
| PREMESSA..... | 4 |
| OGGETTO..... | 5 |
| Articolo II. Limiti di emissione e prescrizioni per l'esercizio | 7 |
| Articolo 2, Comma 4 DM 417 e prescrizione 23 del PIC..... | 7 |
| Articolo 2, Comma 5 DM 417 e prescrizione 29 del PIC..... | 10 |
| Articolo 2, Comma 6 DM 417 e prescrizione 23 del PIC..... | 17 |
| ALLEGATO comma 5 – CRONOPROGRAMMA | 18 |

Indice delle foto e delle figure

| | |
|--|----|
| FIGURA 1: SCHEMA DI RACCOLTA DELLE ACQUE | 11 |
| FIGURA 2: SCHEMA A BLOCCHI PROCESSO DI RECUPERO DELLE ACQUE REFLUE | 14 |

PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione Tecnica in risposta alle prescrizioni contenute nel parere istruttorio conclusivo allegato all'AIA relativa alla Centrale Termoelettrica di Piacenza di A2A Gencogas S.p.A., riesaminata con DM n. 417 del 13/10/2021.

Il documento è stato redatto da Cr.E.S.Co - Società cooperativa sociale ONLUS, cooperativa sociale di tipo B operante come Società di Servizi Energetici nel settore della consulenza e progettazione di impianti da fonti rinnovabili. La Cooperativa ha sede legale a Bedizzole (BS) in Via Marconi, 1.

Il personale di AERE Srl assegnato alla commessa è:

- Ing. Mauro Pagani in qualità di Amministratore AERE Srl
- Dott. Ing. Alex Mazza Ravelli in qualità di EGE
- Dott. Ing. Giovanni Bruni Zani in qualità di Energy Manager
- Dott. Ing. Matteo Tebaldini in qualità di Capo commessa
- Dott. Ing. Montanari Simone in qualità di Tecnico termotecnico senior
- Dott. Ing. Elisa Bertuzzi in qualità di Tecnico junior

AERE Srl ha individuato nella Società Cooperativa Sociale CRESCO onlus il partner tecnico per la realizzazione della commessa, nella fattispecie come indicato sopra gli ingegneri Tebaldini, Montanari e Bertuzzi.

OGGETTO

Oggetto del presente documento è l'analisi finalizzata all'ottemperamento delle prescrizioni riportate nel Decreto di riesame AIA, n. 417 del 13/10/2021, in particolare all'articolo 2 commi 4, 5 e 6, riportati di seguito.

Articolo 2

(Limiti di emissione e prescrizioni per l'esercizio)

1. L'esercizio dell'installazione deve avvenire in conformità alle prescrizioni e ai valori limite di emissione prescritti o proposti nell'allegato parere istruttorio nonché nel rispetto di quanto indicato nell'istanza di autorizzazione, ove non modificata dal presente provvedimento.
2. Le emissioni e gli scarichi non espressamente citati si devono intendere non ricompresi nell'autorizzazione.
3. Ove le disposizioni del presente decreto non riportino espressamente valori limite di emissione per talune sostanze o per taluni punti di emissione, resta ferma l'applicabilità delle Parti Terza e Quinta del decreto legislativo n. 152 del 2006, in caso di superamento dei valori limite di emissione puntuali in aria e in acqua indicati negli allegati al suddetto decreto.
4. Come riportato alla prescrizione n. [23] di pagina 66 del paragrafo 12.6 "Prelievo di acque di pozzo" del parere istruttorio, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, il Gestore presenta al Ministero della transizione ecologica, e all'ISPRA, una proposta di interventi mitigativi volti a non incrementare i prelievi idrici di acque sotterranee rispetto ai consumi d'acqua della centrale nella configurazione attuale. In particolare, deve essere approfondita la possibilità di un significativo riuso come acqua di processo (es. produzione di acqua demi), previo eventuale pretrattamento, delle acque di pozzo utilizzate nel periodo estivo come acque di raffreddamento degli ausiliari. La proposta deve contenere un cronoprogramma di massima per la loro attuazione.
5. Come riportato alla prescrizione n. [29] di pagina 69 del paragrafo 12.7 "Acque reflue" del parere istruttorio, al fine di ridurre i volumi di acque meteoriche da gestire come "acque di prima pioggia" o "acque reflue di dilavamento", il Gestore, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, presenta al Ministero della transizione ecologica, e all'ISPRA, un Piano di interventi, con relativo cronoprogramma, che consentano una raccolta separata delle acque meteoriche non contaminate di tetti, tettoie e simili con loro recapito nella rete delle acque di seconda pioggia e/o il riutilizzo delle stesse, nel rispetto delle DGR ER 286/05 e 1860/06, e delle Linee Guida della Direzione Tecnica ARPAER "Criteri di applicazione DGR 286/05 e 1860/06 – acque meteoriche e di dilavamento" e s.m.i..
6. Come riportato alla prescrizione n. [35] di pagina 70 del paragrafo 12.7 "Acque reflue" del parere istruttorio, con riferimento all'attivazione dello scarico 8 in condizioni di emergenza, per la gestione di eventi di pioggia intensa, entro sei mesi successivi al 1° evento, il Gestore presenta al Ministero della transizione ecologica, e all'ISPRA, uno studio di fattibilità, per il potenziamento dell'impianto ITAR, al fine di annullare, o almeno ridurre, la possibilità di una sua successiva attivazione e i flussi scaricati.
7. Come riportato alla prescrizione n. [50] di pagina 75 del paragrafo 12.14 "Dismissione e ripristino dei luoghi" del parere istruttorio, qualora il Gestore intenda dismettere l'impianto o parte di esso, un anno prima della eventuale dismissione, totale o parziale, presenta al Ministero della transizione ecologica e all'ISPRA un piano di cessazione definitiva delle attività dettagliando il programma di fermata definitiva, pulizia, protezione passiva e messa in sicurezza degli impianti di produzione, delle relative apparecchiature ancillari e degli stoccaggi associati. Il progetto è comprensivo degli interventi necessari al ripristino e alla riqualificazione ambientale delle aree liberate. Nel progetto è compreso altresì un piano di indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee delle aree dismesse e a definire gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dalla Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Le prescrizioni sopra indicate sono riportate identiche anche nel Parere istruttorio conclusivo (PIC) allegato al decreto di riesame n. 417 (prescrizioni n. 23, 29 e 35). La presente relazione, dunque, fornisce risposta anche a tali prescrizioni.

Nel proseguo della relazione verranno trattate, sotto forma di capitoli, le risposte ai commi sopra evidenziati, riferiti al Decreto AIA, dando un quadro esaustivo della situazione attuale e delle possibili soluzioni da adottare per ottemperare a quanto richiesto.

I dati volumetrici riportati sono relativi all'anno 2021 e vengono ritenuti rappresentativi della situazione media.

Articolo II. Limiti di emissione e prescrizioni per l'esercizio

Articolo 2, Comma 4 DM 417 e prescrizione 23 del PIC

4. Come riportato alla prescrizione n. [23] di pagina 66 del paragrafo 12.6 "Prelievo di acque di pozzo" del parere istruttorio, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, il Gestore presenta al Ministero della transizione ecologica, e all'ISPRA, una proposta di interventi mitigativi volti a non incrementare i prelievi idrici di acque sotterranee rispetto ai consumi d'acqua della centrale nella configurazione attuale. In particolare, deve essere approfondita la possibilità di un significativo riuso come acqua di processo (es. produzione di acqua demi), previo eventuale pretrattamento, delle acque di pozzo utilizzate nel periodo estivo come acque di raffreddamento degli ausiliari. La proposta deve contenere un cronoprogramma di massima per la loro attuazione.

Considerato che la riduzione dei consumi di materie prime, comprese le risorse idriche, costituisce uno dei criteri fondamentali per la corretta gestione ambientale dell'impianto e che l'intervento di modifica delle turbine richiesto dal gestore comporterà, alla capacità produttiva, un lieve incremento di prelievo di acqua dai pozzi, pur se ampiamente incluso nei quantitativi autorizzati alla capacità produttiva e trascurabile rispetto ai prelievi nella configurazione odierna, è stato richiesto al Gestore di presentare una proposta di interventi migliorativi volti a non incrementare i prelievi idrici di acque sotterranee rispetto ai consumi d'acqua della centrale nella configurazione attuale.

Con l'obiettivo di ridurre i prelievi di acqua da pozzo, è stata in particolare valutata la possibilità del riuso delle acque di pozzo utilizzate nel periodo estivo per il raffreddamento degli ausiliari come acqua di processo, come prescritto dalla prescrizione di cui al comma 4 dell'art.2.

Allo stato attuale, il prelievo delle acque dal fiume Po, necessarie al raffreddamento dei sistemi ausiliari e alla condensazione del vapore, riscontra difficoltà in termini di carenza di volumi di acqua durante diversi periodi dell'anno. Ciclicamente nel periodo estivo il fiume presenta fenomeni di secca che negli ultimi anni stanno assumendo particolare rilevanza anche durante il periodo invernale (si pensi all'attuale stagione invernale 2021/2022 caratterizzata da assenza di piogge significative nel nord Italia dall'inizio del mese di dicembre 2021 fino alla data attuale 15/03/2022).

Oltre alla carenza di acqua, le temperature estive sempre più elevate portano ad un conseguente aumento della temperatura delle acque del fiume. Nel periodo estivo il raffreddamento dei sistemi ausiliari delle turbine diventa impossibile con il sistema tradizionale di utilizzo delle acque del fiume Po.

Nel corso dell'anno 2021 sono stati necessari circa 169.771.968 m³ per i processi di raffreddamento e condensazione, dei quali:

- 167.538 m³ (valore stimato) sono stati prelevati dalla falda e poi restituiti nel Po. Durante i mesi estivi, sempre con maggior frequenza negli ultimi anni, la temperatura delle acque del fiume Po sale di valore (fino a 26°C) rendendo inefficace il ciclo di raffreddamento dei macchinari, in particolare dei condensatori di scambio a servizio della turbina a vapore. Per ovviare all'inconveniente si ricorre all'acqua di falda che presenta valori di temperatura decisamente più bassi e costanti durante l'arco dell'anno (15-17°C). Tale acqua fluisce attraverso degli scambiatori che la separano fisicamente dall'acqua di processo. Alla capacità produttiva sono autorizzati 1.200.000 m³/anno di prelievo per uso industriale (processo e raffreddamento).
- 169.604.430 m³ (valore misurato) sono stati captati dal fiume Po e asserviti al raffreddamento dei macchinari e condensatori di scambio a servizio della turbina a vapore. A fine processo sono stati reimmessi nel Po senza subire variazioni chimico/fisiche ad eccezione di un aumento di temperatura. Alla capacità produttiva sono autorizzati 312.000.000 m³/anno di prelievo per uso industriale (raffreddamento).

Il prelievo dalla falda pari a 167.538 m³ è concentrato, allo stato attuale, nei soli mesi estivi con una portata massima concessa pari a 70 l/s e un uso in esercizio pari a 40 l/s.

Per contro, il fabbisogno complessivo su base annua dell'acqua di falda utilizzato per i processi interni di produzione dell'acqua demineralizzata è pari a 121.027 m³/anno (valore misurato) distribuiti sull'arco dei 12 mesi. Il fabbisogno complessivo per usi di processo è pertanto di poco superiore al 70% della eventuale disponibilità dell'acqua di raffreddamento prodotta in soli 3 mesi.

Calcolando un valore medio di fabbisogno mensile, come mera operazione matematica, l'acqua di pozzo necessaria al processo di demineralizzazione è pari a circa 30.200 m³ (giugno, luglio, agosto). In questa situazione l'eventuale disponibilità dell'acqua di pozzo utilizzata per il raffreddamento diviene cinque volte superiore al fabbisogno della demineralizzazione.

La sproporzione tra la disponibilità dell'acqua di pozzo e il fabbisogno di acqua demineralizzata diviene ancora più marcata se si confrontano i valori di disponibilità massima dell'acqua di pozzo utilizzata per il raffreddamento (40 l/s) con i valori di produzione massima di acqua demineralizzata 60 m³/h (pari a 17 l/s).

| | Volume [m ³] | Portata [l/s] |
|--|--------------------------|---------------|
| Acqua di pozzo per processo demi (anno) | ≈121.000 | ≈17 |
| Acqua di pozzo per processo demi (estate) | ≈30.200 | ≈17 |
| Acqua di pozzo per raffreddamento (estate) | ≈167.500 | ≈40 |

Tabella 1: Volumi e portate comma 4

In conclusione, il riutilizzo dell'acqua di pozzo proveniente dal processo di raffreddamento per la produzione di acqua demineralizzata non è al momento perseguibile, in quanto presenterebbe un'incidenza del 18% circa in termini di volumi recuperabili a fronte di modifiche impiantistiche importanti che sarebbe necessario realizzare (non di poco conto anche la realizzazione di accumuli di stoccaggio di elevata cubatura per poter gestire la non contemporaneità tra la disponibilità di acqua di raffreddamento e la necessità di produrre acqua demineralizzata).

Si rimanda al capitolo successivo per l'approfondimento di una proposta di soluzione alternativa per la produzione di acqua demineralizzata con il contestuale risparmio di acqua di pozzo.

Considerate le elevate portate coinvolte dell'acqua di raffreddamento da pozzo, allo stato attuale non sono presenti all'interno della centrale utilizzi compatibili con tali valori, non essendo presenti idonei volumi di stoccaggio. Allo stato attuale l'uso di acqua di pozzo risulta l'unica via percorribile per il corretto funzionamento della centrale nel periodo estivo.

Articolo 2, Comma 5 DM 417 e prescrizione 29 del PIC

5. Come riportato alla prescrizione n. [29] di pagina 69 del paragrafo 12.7 “Acque reflue” del parere istruttorio, al fine di ridurre i volumi di acque meteoriche da gestire come “acque di prima pioggia” o “acque reflue di dilavamento”, il Gestore, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell’avviso di cui all’art. 8, comma 5, presenta al Ministero della transizione ecologica, e all’ISPRA, un Piano di interventi, con relativo cronoprogramma, che consentano una raccolta separata delle acque meteoriche non contaminate di tetti, tettoie e simili con loro recapito nella rete delle acque di seconda pioggia e/o il riutilizzo delle stesse, nel rispetto delle DGR ER 286/05 e 1860/06, e delle Linee Guida della Direzione Tecnica ARPAER “Criteri di applicazione DGR 286/05 e 1860/06 – acque meteoriche e di dilavamento” e s.m.i..

Come da richiesta si riporta a seguire una proposta per la riduzione dei volumi di acque meteoriche da gestire come “acque di prima pioggia” o “acque reflue di dilavamento”. Si precisa che tale soluzione è già al vaglio della dirigenza della Società Gencogas S.p.a. a fronte di formale incarico per lo sviluppo di uno studio di fattibilità al riguardo.

La figura seguente riporta il processo di raccolta e trattamento delle acque reflue prodotte all’interno della centrale siano esse di dilavamento o di processo.

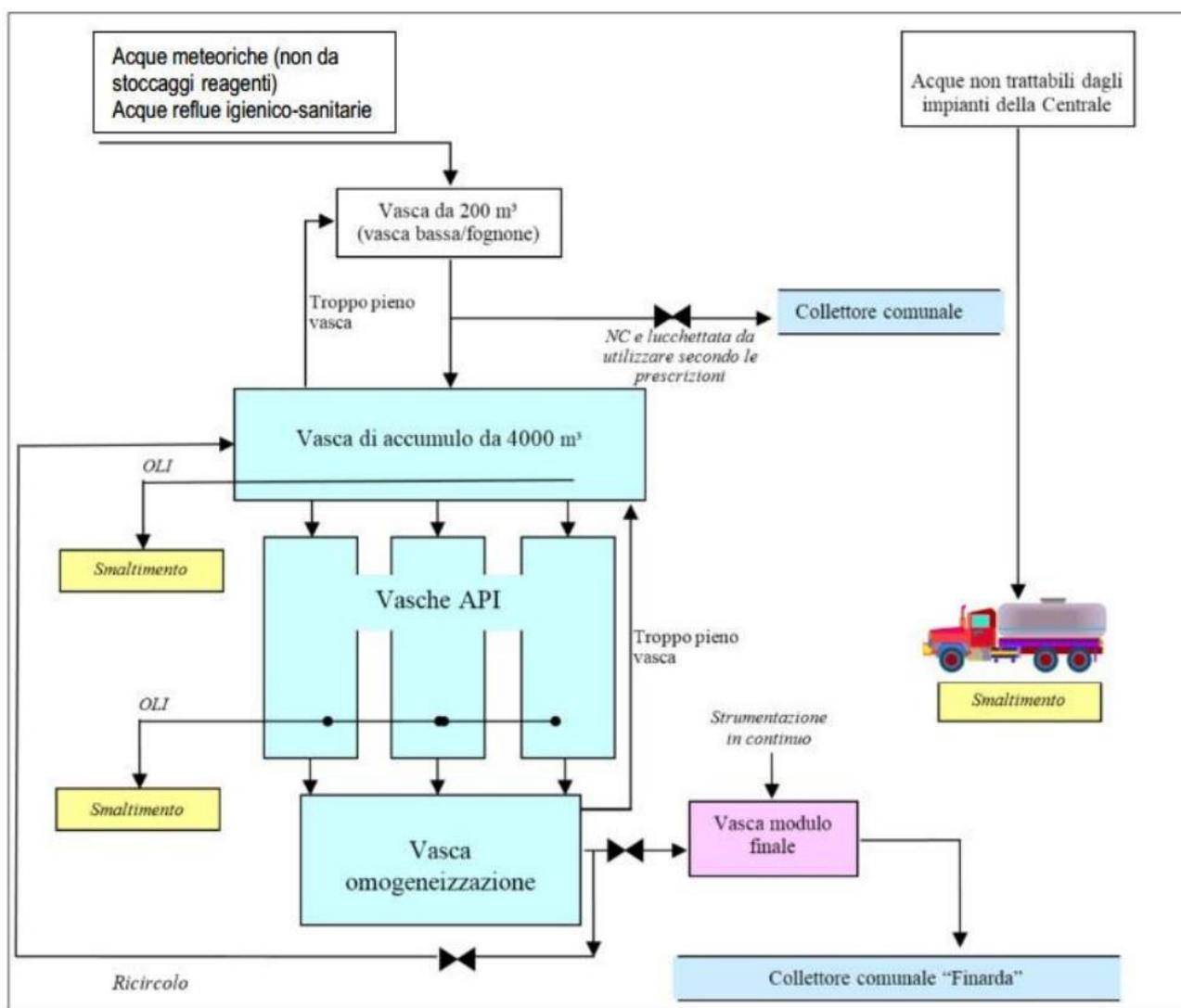


Figura 1: schema di raccolta delle acque

Tutti i reflui trattabili vengono convogliati alla vasca da 200 m³ (denominata “vasca bassa/fognone”). Durante l’esercizio ordinario tutti i reflui confluiti nella vasca bassa vengono poi convogliati nella successiva vasca di accumulo da 4.000 m³ in cui confluiscono anche tutti gli altri reflui di centrale.

La depurazione viene realizzata tramite processi fisici finalizzati alla separazione dal refluo delle eventuali sostanze oleose di qualsiasi natura.

All’impianto confluiscono in sintesi:

- le acque provenienti dal ciclo termico;
- le acque potenzialmente inquinate da oli;
- le acque meteoriche provenienti da superfici impermeabili e coperture (tutte);
- le acque sanitarie bianche e grigie (tal quale);
- le acque nere (dopo trattamento su fosse settiche dedicate);

- le acque provenienti dalla fossa di raccolta degli scarichi cucina mensa;
- le acque provenienti dall'impianto ad osmosi inversa.

Esso è essenzialmente composto da:

- una vasca di accumulo da 200 m³ (arrivo fognature);
- una vasca di accumulo da 4000 m³;
- una vasca di accumulo condense in zona stazione metano;
- tre vasche di separazione acqua/olio (API);
- tre vaschette raccolta oli da "Oil Skimmer";
- una vasca di miscelazione e ossigenazione reflui;
- una vasca finale di sorveglianza e misura dei parametri chimico fisici ("modulo finale", punto A).

Funzionamento dell'impianto

Tutte le acque destinate allo scarico sono raccolte nella vasca bassa (anche detta "Fognone").

In questa vasca sono installati: uno strumento per la misura del pH, uno strumento per il monitoraggio degli idrocarburi totali e gli "Oil Skimmer", per consentire una prima verifica dello stato delle acque. Successivamente le acque sono inviate, tramite pompaggio, alla vasca da 4000 m³.

Nella vasca da 4000 m³ avviene una separazione di eventuali sostanze oleose le quali, accumulate in superficie, sono raccolte tramite dispositivo automatico "Oil Skimmer" e confluiscono ad una vaschetta per l'eventuale raccolta oli. L'acqua, tramite pompe azionate da livellostati, confluisce alle vasche API, atte a trattare complessivamente una portata massima di 300 m³/h, dove viene completata la separazione degli eventuali oli che potrebbero sfuggire; dispositivi "Oil Skimmer" posti alla fine delle vasche stesse provvedono a convogliare le eventuali sostanze oleose accumulate in superficie, alla seconda vaschetta di raccolta oli. Gli oli così raccolti, quando presenti, vengono rilevati dal personale turnista e smaltiti come rifiuti. Attualmente in testa alle vasche API ed al modulo finale sono state posizionate delle barriere galleggianti in grado di adsorbire le eventuali sfuggite di olio. Così facendo gli "Oil Skimmer" non sono più sempre in servizio ma azionati solo all'occorrenza.

In uscita dalle vasche API l'acqua confluisce alla vasca di miscelazione ed ossigenazione finale e successivamente allo scarico. La conformazione impiantistica consente il ricircolo delle acque in uscita dalla vasca di miscelazione alla vasca da 4000 m³ per un eventuale ulteriore accumulo e trattamento.

I reflui in uscita dalla vasca di miscelazione confluiscono in una vasca denominata "modulo finale" Punto A, sulla quale è installato il sistema di misurazione in continuo per il rilievo dei valori di portata, pH, conducibilità, torbidità, temperatura.

Successivamente i reflui vengono scaricati nel canale “collettore comunale Finarda” che confluisce in pubblica fognatura.

I reflui non trattabili sono raccolti in apposite vasche e inviate al trattamento esterno come rifiuti (ad esempio l’acqua di lavaggio dei TG, dei compressori e le raccolte delle vasche trappola, ecc.).

Le caratteristiche delle acque in uscita dal modulo finale e destinate al ricettore “Finarda” sono tali da poterne prevedere un parziale riutilizzo previo apposito trattamento.

Il fabbisogno annuo di acqua demineralizzata, come riportato al paragrafo precedente, è di circa 121.027 m³/anno (correlato alla produzione di energia dell’anno 2021 – valore misurato). Lo scarico al ricettore finale (punto A) assomma invece a circa 167.929 m³/anno (valore misurato), sempre rilevato nell’anno preso a riferimento.

La proposta si propone pertanto di recuperare circa metà dell’acqua convogliata al “Finarda” su base annua, trattandola con appositi processi e prevedendone anche un eventuale stoccaggio temporaneo per gestire la non contemporaneità tra la disponibilità e la necessità.

| | Volume [m ³] | Portata [l/s] |
|---|--------------------------|---------------|
| Acqua reflue al ricettore finale (anno) | ≈168.000 | variabile |
| Acqua recuperata per processo demi (anno) | ≈121.000 | ≈17 |
| Acqua di pozzo per processo demi (anno) | ≈121.000 | ≈17 |

Tabella 2: Volumi e portate comma 5

In via del tutto preliminare si ipotizza un processo di ozonizzazione con ultrafiltrazione secondo lo schema a seguire.

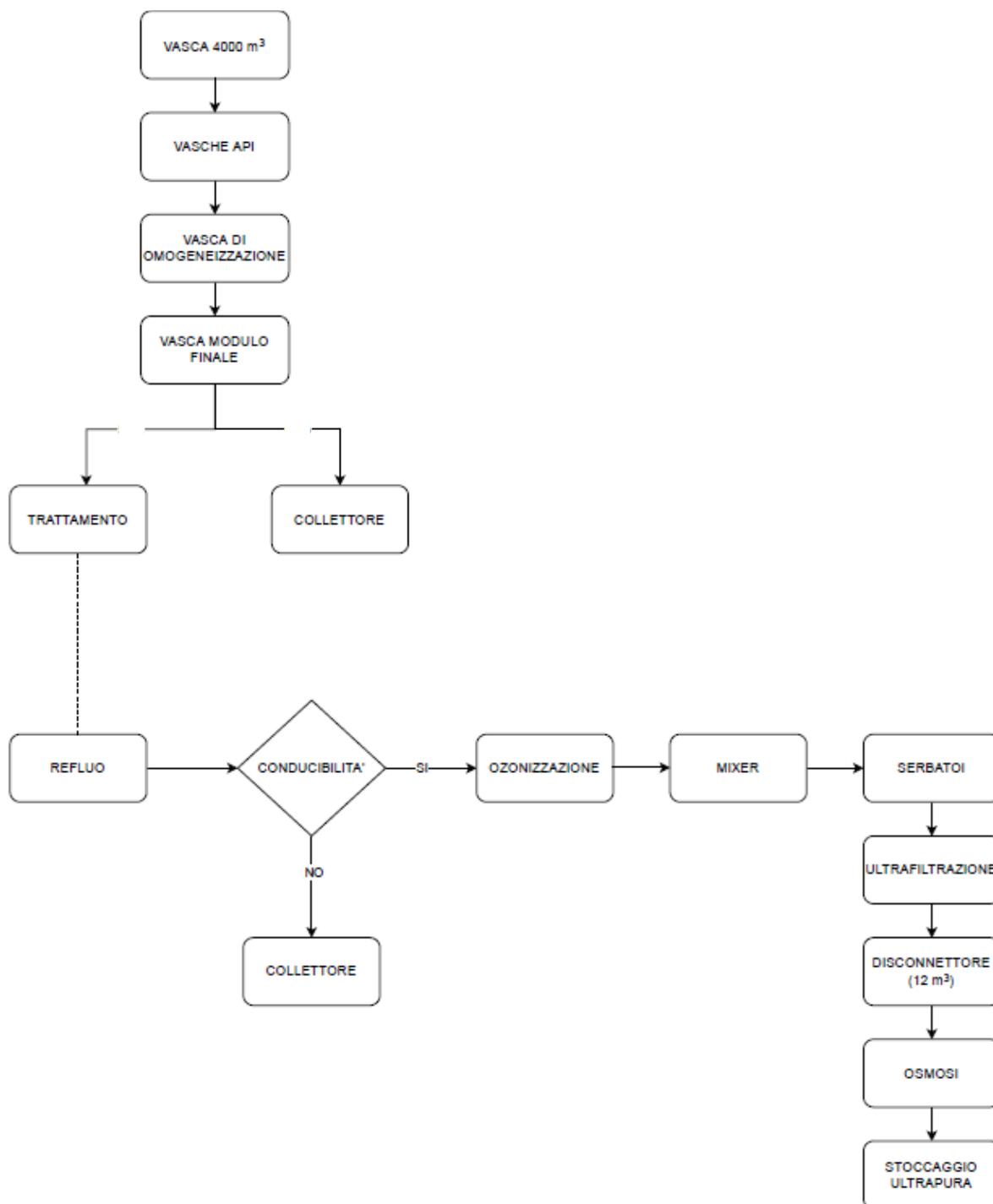


Figura 2: schema a blocchi processo di recupero delle acque reflue

Nel progetto, l'acqua in uscita dal modulo finale verrà prelevata attraverso una pompa di rilancio e inviata al sistema di trattamento. A valle del trattamento sarà previsto un sistema di misurazione in continuo della conducibilità: al superamento di una certa soglia di torbidità il recupero di acque reflue viene interrotto e l'impianto di produzione di acqua ultra pura verrà alimentato con l'attuale sistema da pozzo.

A valle della verifica di conducibilità sarà previsto un trattamento di ozonizzazione in continuo per debellare l'eventuale carica batterica presente nel refluo. Il processo di ozonizzazione non prevede l'uso di reagenti chimici e azzererà pertanto sia i problemi di stoccaggio dei reagenti che quelli di smaltimento di eventuali rifiuti.

Una miscelazione meccanica (mixer) garantisce il maggior contatto tra la carica di ozono e il refluo.

Una volta disinfettato il refluo viene stoccato in appositi accumuli aventi la funzione di laminazione. In prima battuta per lo stoccaggio si ipotizza il riutilizzo di due volani da circa 1500 m³ già presenti presso la centrale e attualmente non utilizzati.

Al bisogno, il refluo disinfettato verrà prelevato dai serbatoi di stoccaggio e indirizzato al sistema di ultrafiltrazione, già presente, in grado di trattare una portata massima di 60 m³/h (pari a ≈ 1.7 l/s). Un disconnettore da 12 m³ separa l'ultrafiltrazione dal processo di osmosi a valle del quale l'acqua ultra pura viene stoccata in due serbatoi da 500 m³.

Quanto illustrato è finalizzato al recupero del 70% delle acque reflue prodotte dalla centrale. Il sistema illustrato è di tipo modulare e questo garantisce la possibilità di raddoppiare la linea in qualsiasi momento, a fronte ad esempio di aumentate richieste da parte della centrale.

La realizzazione di una prima linea pilota con il recupero del 70% dei volumi permetterà di verificare eventuali criticità del sistema proposto in fase operativa.

Le portate prelevate dal modulo finale dello scarico sono compatibili con il fabbisogno legato alla produzione di acqua ultra pura sia in termini di volume complessivo (121.000 m³/anno) sia in termini di portata (60 m³/h) grazie ai serbatoi di laminazione. Tale soluzione garantisce sia il recupero delle acque meteoriche non contaminate di tetti, tettoie e simili, come indicato nella prescrizione AIA, sia il recupero dei reflui industriali "nobili" (condensato, scarto dell'osmosi) che vengono convogliate all'interno della vasca da 4000 m³. Il prelievo dei reflui da tale vasca permette anche il controllo del livello della vasca stessa.

La soluzione proposta permetterà di azzerare il prelievo da pozzo per la produzione di acqua demineralizzata riutilizzando le acque meteoriche e le acque di scarto del processo industriale, ottemperando in questo modo anche alla prescrizione di cui al capitolo precedente (comma 4).

Nell'allegato 1 si riporta il cronoprogramma dell'intervento in tutte le sue fasi.

Si ricorda infine che in riferimento al riutilizzo delle acque prelevata da falda nel corso del 2020 per implementare la sostenibilità ambientale dell'Impianto di Piacenza, sono stati messi in atto due interventi uno di recupero ed uno di risparmio delle acque, di seguito riassunti con i relativi dati conseguiti nel corso del 2021:

- Captazione delle acque utilizzate dal chiller acqua/acqua per il raffreddamento degli uffici, inizialmente convogliate allo scarico e a valle dell'intervento recuperate nel ciclo delle acque industriali. Rispetto ad una stima iniziale di recupero pari a circa 22.600 m³/anno, è stato misurato al contatore volumetrico un recupero di 42.500 m³.
- Posa di elettrovalvole che impediscono il deflusso di acqua durante le fasi di inattività della centrale per il raffreddamento delle tenute delle pompe del vuoto dei compressori. È stato misurato un risparmio di circa 19143 m³ su base annua, dato dal prodotto tra le ore di fermo TV pari a 5501 e la portata pari a 3,48 m³/h.

Articolo 2, Comma 6 DM 417 e prescrizione 23 del PIC

6. Come riportato alla prescrizione n. [35] di pagina 70 del paragrafo 12.7 "Acque reflue" del parere istruttorio, con riferimento all'attivazione dello scarico 8 in condizioni di emergenza, per la gestione di eventi di pioggia intensa, entro sei mesi successivi al 1° evento, il Gestore presenta al Ministero della transizione ecologica, e all'ISPRA, uno studio di fattibilità, per il potenziamento dell'impianto ITAR, al fine di annullare, o almeno ridurre, la possibilità di una sua successiva attivazione e i flussi scaricati.

Per la gestione degli eventi di pioggia intensa l'impianto è dotato di uno scarico di emergenza, denominato Punto 8, che permette di scaricare le acque meteoriche ed i reflui in eccesso dovuti a precipitazioni intense che non si riesce a convogliare alla successiva vasca di accumulo, da 4.000 m³.

Esso rappresenta uno scarico eccezionale da utilizzare solo in casi di eventi estremi. L'impossibilità di convogliare acqua nella vasca da 4000 m³ è una situazione estrema dettata da eventi meteorici che comportano incapacità di ricezione dello scarico da parte del ricettore finale "Finarda". L'utilizzo dello scarico 8 è pertanto previsto a tutela della centrale in casi di estremo pericolo di allagamento.

Annullare l'utilizzo dello scarico 8 o ridurre i flussi significa in buona sostanza prevedere un nuovo sistema da attivare in caso di emergenza che non può avere natura diversa rispetto allo scarico 8. I flussi di cui si chiede la riduzione non sono infatti derivati dalle normali o straordinarie attività di gestione della centrale ma sono conseguenza di fattori esogeni alla centrale quali eventi pluviometrici estremi. Non risulta pertanto possibile ridurre o annullare tali contributi, nemmeno con nuovi sistemi di gestione degli scarichi.

Si sottolinea tuttavia che lo scarico, sebbene autorizzato, non è mai stato utilizzato proprio perché l'attuale sistema di gestione dei flussi impedisce già un utilizzo improprio dello stesso garantendone, come detto, l'utilizzo solo in casi estremi ed eccezionali.

Risulta pertanto tecnicamente infattibile la proposta di un sistema alternativo avente lo scopo di annullare o mitigare i flussi eventualmente scaricati dallo scarico 8.

ALLEGATO comma 5 – CRONOPROGRAMMA DI MASSIMA

Si riporta in allegato alla presente relazione il cronoprogramma di massima degli interventi proposti al capitolo “*Articolo 2, Comma 6 DM 417 e prescrizione 23 del PIC*”, relativo alla prescrizione di cui al Decreto AIA, art. 2, comma 5. Si precisa che l’inizio dei lavori non potrà essere programmato prima dell’approvazione del presente documento da parte dell’autorità competente.

Si precisa inoltre che data l’attuale situazione di mercato l’inizio dei lavori sarà in ogni caso dettato dall’eventuale disponibilità sul mercato dei materiali necessari.

| n° LAVORAZI ONE | ATTIVITA' | progressivo MESI GG | DURATA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | 18 | | 19 | | 20 | | 21 | | 22 | | 23 | | 24 | | 25 | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 270 | 280 | 290 | 300 | 310 | 320 | 330 | 340 | 350 | 360 | 370 | 380 | 390 | 400 | 410 | 420 | 430 | 440 | 450 | 460 | 470 | 480 | 490 | 500 | 510 | 520 | 530 | 540 | 550 | 560 | 570 | 580 | 590 | 600 | 610 | 620 | 630 | 640 | 650 | 660 | 670 | 680 | 690 | 700 | 710 | 720 | 730 | 740 | 750 | 760 | 770 | 780 | | | | | | | | | | |
| 1 | PROGETTO DEFINITIVO | 120,00 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | PROGETTO ESECUTIVO | 180,00 | | | | | | | | | | | | | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 270 | 280 | 290 | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AFFIDAMENTO LAVORI | 90,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 310 | 320 | 330 | 340 | 350 | 360 | 370 | 380 | 390 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | ESECUZIONE PRIMA LINEA* | 180,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 400 | 410 | 420 | 430 | 440 | 450 | 460 | 470 | 480 | 490 | 500 | 510 | 520 | 530 | 540 | 550 | 560 | 570 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | PERIODO DI PROVA | 60,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 580 | 590 | 600 | 610 | 620 | 630 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | EVENTUALE AMPLIAMENTO | 150,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 640 | 650 | 660 | 670 | 680 | 690 | 700 | 710 | 720 | 730 | 740 | 750 | 760 | 770 | 780 | | | | | | | | | | |

*Data la situazione attuale, la data di inizio lavori potrebbe subire variazioni e/o ritardi legati alla disponibilità dei materiali