



**PIANO DI CESSAZIONE
DEFINITIVA**

ATTUAZIONE PRESCRIZIONE
N. 95 PIC AIA

AIA n. 50 del 27/02/20

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
CENTRALE TERMoeLETTRICA DI MONFALCONE (GO) –
DECRETO N. 50 DEL 27/02/20**



Piano di Cessazione definitiva – marzo 2021

| INDICE DELLE REVISIONI | | |
|------------------------|------------|-----------------|
| REV | DATA | DESCRIZIONE |
| 00 | 12/03/2021 | Prima emissione |
| | | |

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PREMESSA | 3 |
| 2 | DESCRIZIONE IMPIANTI | 5 |
| 3 | PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ | 8 |
| 3.1 | CRONOPROGRAMMA..... | 8 |
| 3.2 | IPOTESI DI LAVORO..... | 8 |
| 4 | FERMATA E MESSA IN SICUREZZA IMPIANTI | 9 |
| 4.1 | DESCRIZIONE | 9 |
| 4.2 | INSTALLAZIONE CANTIERE..... | 9 |
| 4.3 | RIMOZIONI..... | 10 |
| 4.3.1 | <i>Rimozione residui di processo</i> | <i>10</i> |
| 4.3.2 | <i>Bonifica da materiali isolanti</i> | <i>10</i> |
| 4.3.3 | <i>Impianto di stoccaggio ammoniacca</i> | <i>11</i> |
| 4.3.4 | <i>Carbonile</i> | <i>11</i> |
| 4.3.5 | <i>Rifiuti.....</i> | <i>12</i> |
| 5 | ASSET MANTENUTI IN SERVIZIO | 13 |
| 6 | IDENTIFICAZIONE POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI ASSOCIATI ALL’ATTIVITÀ DI CESSAZIONE..... | 14 |
| 6.1.1 | <i>Emissioni in atmosfera</i> | <i>14</i> |
| 6.1.2 | <i>Emissioni in acqua.....</i> | <i>14</i> |
| 6.1.3 | <i>Emissioni sonore.....</i> | <i>14</i> |
| 6.1.4 | <i>Suolo, sottosuolo e acque sotterranee.....</i> | <i>15</i> |
| 6.1.5 | <i>Rifiuti.....</i> | <i>15</i> |
| 6.1.6 | <i>Emergenze.....</i> | <i>15</i> |
| 7 | EVOLUZIONE DELLA CENTRALE E DESTINAZIONE D’USO FUTURA DEL SITO..... | 16 |
| 8 | ALLEGATI | 17 |

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce il Piano di Cessazione Definitiva (Piano), relativo alla Centrale termoelettrica A2A Energiefuture Spa, sita presso il Comune di Monfalcone (GO).

Il Piano è stato elaborato in ottemperanza alla prescrizione n. 95, riportata nel Parere Istruttorio Conclusivo allegato al Decreto di Autorizzazione integrata ambientale n. 50 del 27/02/20 (pag. 73), così formulata:

“Entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà presentare, anche ai sensi dell'art. 2, comma 2 del D.D. 430/2018, il Piano di cessazione definitiva dell'utilizzo del carbone per la produzione termoelettrica, da attuare entro il 31 dicembre 2025, 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 Programma dovrà essere coerente con le tempistiche di massima indicate nella nota 2019-AEF-000072-P del 30/01/2019, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. DVA n. 2310 del 31/01/2019, e definire univocamente la data di inizio e fine del processo di messa fuori esercizio; tale Piano sarà oggetto di valutazione per approvazione da parte dell'Autorità Competente.”

Si evidenzia che la prescrizione in oggetto è richiamata inoltre all'art. 2, commi 3 e 4 del Decreto AIA sopra richiamato, che prevedono quanto segue:

“3. Come riportato alla prescrizione n. 95 di pag. 73 del parere istruttorio, entro 12 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto, il Gestore dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, il Piano di cessazione definitiva dell'utilizzo del carbone per la produzione termoelettrica, da attuare entro il 31 dicembre 2025, dettagliando il programma di fermata definitiva, pulizia, protezione passiva e messa in sicurezza degli impianti.

4. All'atto della presentazione dei documenti deve allegare l'originale della relativa quietanza di versamento della tariffa prevista dal decreto 6 marzo 2017 n.58 di cui all'avviso sulla Gazzetta ufficiale dell'11 maggio 2017 n.108 con cui sono state disciplinate le modalità anche contabili e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal Titolo III-bis della parte seconda del D.Lgs.3 aprile 2006, n.152”.

Infine, al punto 5 di pag. 8 del Piano di Monitoraggio e Controllo, è previsto che:

“Decommissioning: il gestore deve predisporre un Piano di cessazione/dismissione di massima con annesso cronoprogramma/Gantt di attuazione al fine di individuare le misure adeguate per limitare qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione delle attività. Tale Piano dovrà essere trasmesso all'Autorità di Controllo nell'ambito del primo reporting annuale. Il piano di dismissione con il relativo cronoprogramma dovrà essere integrato con i dovuti dettagli qualora il gestore decidesse di attuare la dismissione di trasmetterlo all'Autorità competente e autorità di controllo almeno 1 anno prima dell'avvio dei lavori.”

Il presente Piano contiene pertanto il dettaglio delle attività necessarie alla chiusura degli impianti alimentati a carbone e delle strutture correlate, in accordo alle prescrizioni autorizzative citate. In particolare, tali informazioni sono state descritte nella presente relazione, secondo la seguente organizzazione:

- Descrizione dell'impianto nell'assetto attuale (Capitolo 2);
- Progettazione delle azioni, le attività e i tempi necessari per gestire nel migliore dei modi la chiusura degli impianti alimentati a carbone (Capitolo 3);
- Articolazione delle attività di fermata e messa in sicurezza degli impianti, sia dal punto di vista elettrico che dal punto di vista della rimozione delle sostanze presenti (Capitolo 4);

- Identificazione delle parti impiantistiche e delle infrastrutture che resteranno nel sito per essere utilizzate, dopo il 31 dicembre 2025 (Capitolo 5);
- Identificazione e descrizione dei potenziali impatti ambientali associati all'attività di chiusura (Capitolo 6);
- Prospettive di utilizzo futuro del sito (Capitolo 7).

Come anticipato nella relazione consegnata insieme alla documentazione a corredo dell'istanza di riesame AIA, con nota prot. 2019-AEF-000072-P del 30/01/2019, è importante sottolineare che al momento non è prevista la dismissione completa del sito e pertanto la presente relazione fa riferimento esclusivamente all'attività di messa in sicurezza degli impianti alimentati a carbone al momento della cessazione definitiva del loro utilizzo ai fini della produzione termoelettrica (di seguito ove non diversamente definito "**l'attività**"), in coerenza con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale.

2 DESCRIZIONE IMPIANTI

La Centrale Termoelettrica di Monfalcone ha una lunga tradizione nel settore della produzione elettrica. Il sito che ospita l'attuale impianto, già nei primi anni del 1900, era sede di produzione termoelettrica a carbone.

La trasformazione della centrale nella configurazione attuale è iniziata negli anni '60 con la realizzazione dei gruppi 1 e 2 a carbone e proseguita negli anni '80 con la realizzazione dei gruppi 3 e 4 a olio combustibile.

La centrale termoelettrica è autorizzata dai seguenti decreti:

- Decreto MICA del 30/8/1963 n° 128 - Autorizzazione costruzione sezione 1;
- Decreto MICA del 16/3/1970 n° 165 - Autorizzazione all'ampliamento della Centrale con la costruzione della seconda sezione;
- Decreto MICA del 20/06/1977 - Autorizzazione all'ampliamento della Centrale con la costruzione delle sezioni 3 e 4;

La prima AIA per l'esercizio della Centrale, rilasciata a impianto esistente, è stata concessa con protocollo DSA-DEC-2009-0000229 del 24/03/2009 ad E.ON Produzione S.p.A. in qualità allora di proprietario e gestore, aggiornata in seguito con il D.M. 0000127 del 24/04/2014, rilasciato a A2A s.p.a., in occasione della concessa autorizzazione alla costruzione dei nuovi impianti DeNOx per l'abbattimento degli ossidi di azoto ed il conseguente adeguamento alle Migliori Tecniche Disponibili (MTD). L'ultimo aggiornamento è stato emesso con il D.M. 0000050 del 27/02/2020 rilasciato alla scrivente a seguito del Riesame complessivo dell'AIA.

Attualmente, la Centrale di Monfalcone è costituita da due sezioni termoelettriche convenzionali, ciascuna costituita da una caldaia a corpo cilindrico a circolazione naturale con surriscaldatore, risurriscaldatore e tiraggio bilanciato e da una turbina ad azine/reazione e condensazione, denominate GR1 e GR2.

La potenza termica complessiva dell'installazione è pari a 851 MWt e quella elettrica è pari a circa 336 MWe.

Le sezioni 3 e 4, di potenza elettrica nominale pari a 320 MWe ciascuna, alimentate con olio combustibile, sono state messe fuori servizio a fine 2012. Esse oggi non sono pertanto più disponibili per l'esercizio commerciale di erogazione di energia elettrica sulla rete di trasmissione nazionale.

I gruppi termoelettrici e l'intero impianto sono dotati di apparecchiature e infrastrutture mirate al contenimento dell'inquinamento.

La Centrale è ubicata lungo la sponda orientale del Canale Valentinis e sorge su di una area di superficie di circa 24 ettari, nella provincia di Gorizia.

L'area di pertinenza della Centrale è adiacente a Nord ed a Est con l'abitato della città di Monfalcone, a Sud confina con l'area portuale, mentre ad Ovest è delimitata dal canale artificiale Valentinis, sul quale si affaccia la banchina della Centrale. Il sito oggetto di intervento è esclusivamente dedicato alla produzione di energia elettrica.

Si riporta nella seguente tabella una sintesi dei dati anagrafici e degli elementi caratteristici del ciclo produttivo della Centrale Termoelettrica di Monfalcone.

| | |
|---|--|
| Indirizzo | Via Timavo, 45 – 34074 Monfalcone (GO) – Tel. 0481 7491 L'area di pertinenza dell'Impianto è adiacente a Nord ed a Est con l'abitato della città di Monfalcone, a Sud confina con l'area portuale, mentre ad Ovest è delimitata dal canale artificiale Valentinis, sul quale si affaccia la banchina dell'Impianto. |
| Proprietà | A2A Energiefuture S.p.A. |
| Tipologia | Centrale termoelettrica convenzionale, alimentabile a carbone e gasolio costituita da 2 unità di generazione termoelettrica per una potenza complessiva di 336 MWe. |
| Superficie occupata | Superficie totale: 240 000 m2 (circa) Superficie coperta edificata: 46 000 m2 (circa) Superficie scoperta pavimentata: 170 000 m2 (circa) Superficie scoperta a verde, non pavimentata: 24 000 m2 (circa) |
| Potenza lorda complessiva installata | 336 MWe |
| Codice NACE | 35.11 |
| Energia netta annua prodotta (media 2018-19) | 1.429 GWh. L'anno 2020 non è stato incluso in quanto la Centrale ha avuto un esercizio non rappresentativo avendo funzionato per poche settimane solo nel primo trimestre dell'anno. |
| Combustibile | Combustibile attualmente in uso: carbone, gasolio. L'impianto è autorizzato all'impiego delle biomasse, quali non vengono più impiegate dal 2011. |
| N. unità di produzione | 2 |
| Autorizzazione Ambientale (AIA) | DSA-DEC-0000229 del 24/03/2009, aggiornata con D.M. 0000050 del 27/02/2020. |
| Certificazioni | ISO 14001 - Sistemi di gestione ambientale ISO 45001 - Sistemi di gestione della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori ISO 9001 – Sistema di gestione della qualità La produzione di ceneri volanti derivanti dalla combustione di carbone fossile avviene in conformità alla certificazione di prodotto UNI EN 450 a marcatura CE. |
| Numero dipendenti al 31/12/2020 | 92 |
| Gruppo 1 | Potenza elettrica max: 165 MW Alimentazione: carbone (prevalente) – biomasse - olio combustibile/gasolio Tipo ciclo: Rankine, con surriscaldamento, risurriscaldamento e ciclo rigenerativo a 7 spillamenti da turbina Generatore di vapore: Potenzialità: 504 t/h di vapore a p=148 bar e t=538 °C, a corpo cilindrico, circolazione naturale, tiraggio bilanciato Depurazione fumi: tecniche di riduzione primaria - direttamente in camera di combustione – quali bruciatori low NOx, sistemi OFA (Over Fired Air), tecniche C.F.S. (Concentring Firing System) e di ottimizzazione della fluidodinamica della combustione; precipitatori elettrostatici per abbattimento polveri – sistema di desolforazione ad umido (DeSOx) per abbattimento SOx. Nel corso del 2015 sono stati costruiti e messi in esercizio i nuovi sistemi per abbattimento degli ossidi di azoto (DeNOx). |
| Gruppo 2 | Potenza elettrica max: 171 MW Tipo ciclo: Rankine, con surriscaldamento, risurriscaldamento e ciclo rigenerativo a 7 spillamenti da turbina Generatore di vapore: Potenzialità: 508 t/h di vapore a p=148 bar e t=538 °C, a corpo cilindrico, circolazione naturale, tiraggio bilanciato Depurazione fumi: tecniche di riduzione primaria - direttamente in camera di combustione – quali bruciatori low NOx, sistemi OFA (Over Fired Air), tecniche C.F.S. (Concentring Firing System) e di ottimizzazione della |

| | |
|------------------------------|--|
| | fluidodinamica della combustione; precipitatori elettrostatici per abbattimento polveri – sistema di desolforazione ad umido (DeSOx) per abbattimento SOx. Nel corso del 2015 sono stati costruiti e messi in esercizio i nuovi sistemi per abbattimento degli ossidi di azoto (DeNOx). |
| Linee elettriche | N° 1 a 130 kV, n° 2 a 220 kV, n° 1 a 380 kV |
| Deposito combustibili | Capacità deposito olio combustibile: il deposito è attualmente dismesso ed è stato demolito. Capacità deposito gasolio: ca. 525 m3 Capacità carbonile: ca. 100.000 t Approvvigionamento combustibile: via mare per il carbone, attraverso propria banchina di carico; via terra per combustibili liquidi, attraverso autobotti. |
| Ciminiera | Struttura in cemento armato a quattro canne interne metalliche di altezza 150 m |



Figura 1 – Immagine aerea della Centrale di Monfalcone

3 PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ

3.1 CRONOPROGRAMMA

La pianificazione delle attività è stata definita sulla base degli elementi informativi disponibili al momento della predisposizione della presente relazione, pertanto potrebbe essere soggetta a modifiche dipendenti dagli scenari che potranno configurarsi prima dell'inizio delle attività. Si evidenzia infatti che al momento non è prevista la dismissione completa del sito.

Il cronoprogramma dovrà essere necessariamente integrato con elementi definibili solo in seguito alla decisione definitiva di cessazione dell'attività e di futuro riutilizzo delle aree. Si precisa infatti che l'inizio delle attività al momento non è stabilito, in quanto la scadenza formale è vincolata unicamente alla data del 31/12/2025, di cessazione dell'utilizzo del carbone prevista dal Decreto n. 430/2018 e dal Decreto AIA.

L'attività è divisa in due fasi: la procedura di fermata definitiva e la messa in sicurezza del sito. Per quanto riguarda le durate delle singole fasi della procedura di fermata definitiva e messa in sicurezza del sito, si riportano di seguito le tempistiche come ad oggi pianificate, aggiornate rispetto a quanto comunicato con nota 2019-AEF-000072-P del 30/01/2019:

- Depressurizzazione e drenaggi delle tubazioni: 4 mesi;
- Svuotamenti e pulizie da gasolio e carbone: 18 mesi;
- Svuotamento e bonifica di serbatoi e di altri contenitori di prodotti chimici e/o pericolosi: 12 mesi;
- Rimozione coibentazioni in amianto e FAV (fibre artificiali vetrose) 36 mesi

Ciò premesso, si riporta in Allegato 1 al presente documento il Cronoprogramma preliminare relativo alle attività descritte.

3.2 IPOTESI DI LAVORO

E' opportuno precisare che, sia per le tecnologie che verranno suggerite, sia per gli aspetti legislativi, il presente documento fa riferimento alle informazioni disponibili nel contesto attuale e sarà adeguato, con opportune comunicazioni preventive agli enti, all'evoluzione (tecnologica, legislativa e di mercato) che si svilupperà in futuro e che sarà effettivamente disponibile al momento della attività.

Il presente piano non deve quindi essere considerato vincolante per le modalità di dismissione, che potranno essere modificate nel dettaglio al termine della vita operativa delle unità a carbone e delle opere connesse.

Nella definizione delle azioni, delle procedure e dei tempi necessari per gestire nel migliore dei modi la chiusura delle sezioni termoelettriche alimentate a carbone sono stati presi in considerazione i seguenti elementi:

- Definizione delle autorizzazioni eventualmente necessarie, tra cui la richiesta di messa fuori servizio al MISE da inoltrare per ciascuna unità termoelettrica;
- Istruttoria ed ottenimento di autorizzazioni e permessi ambientali.
- Definizione dei componenti di impianto la cui dismissione presenta potenziali impatti ambientali;
- Definizione di eventuali azioni di pulizia e messa in sicurezza: bonifiche da amianto, da gasolio e da sostanze chimiche;

- Definizione dei processi e delle azioni per l'eliminazione dei materiali e dei rifiuti da inviare a smaltimento;
- Valutazione della possibilità di recupero per eventuale riutilizzo di macchinari e componenti;
- Definizione delle dismissioni di impianti e apparecchiature finalizzate al recupero di materiali riciclabili;
- Lo scenario che si è ipotizzato per lo svolgimento di queste attività è quello di rendere disponibile il sito ad una destinazione come area industriale.

4 FERMATA E MESSA IN SICUREZZA IMPIANTI

Il presente capitolo descrive sinteticamente le procedure e le azioni da svolgere per la messa in sicurezza degli impianti di produzione alimentati a carbone della Centrale, dopo la messa fuori servizio.

Il primo obiettivo è la definizione dei rischi connessi alla presenza nell'area di sostanze pericolose per l'uomo e per l'ambiente, come riportato nel "Piano preliminare di dismissione e ripristino del sito" inviato dal Gestore con lettera prot. 490 del 29 aprile 2010.

4.1 DESCRIZIONE

Una volta ottenuta l'autorizzazione da parte del MiSE alla messa fuori servizio definitiva delle unità, si procederà con la fase operativa di messa in sicurezza.

Saranno innanzitutto effettuate attività di svuotamento e pulizia degli impianti.

Nel corso di questa fase si dovrà provvedere in particolare:

- a scollegare elettricamente ed idraulicamente le apparecchiature;
- a smaltire i rifiuti (oli, fanghi, filtri, ecc.) ed i prodotti (ammoniaca, bombole gas vari, ecc.) presenti;
- a svuotare e bonificare ove necessario i serbatoi, le tubazioni, le apparecchiature (pompe, trasformatori, ecc.) raccogliendo i residui in opportuni contenitori che andranno classificati e quindi smaltiti adeguatamente;
- a mettere in sicurezza le strutture e gli impianti, aprendo le valvole e i passi d'uomo, fissando le strutture in quota (funi, cavi, tiranti, gru, ecc.) e impedendo l'accesso all'area ad estranei.

Al termine di questa fase, l'area oggetto di dismissione dovrà presentarsi come un insieme di strutture ed impianti puliti, scollegati e non pericolosi.

Nell'attuazione della messa in sicurezza degli impianti, si procederà con i seguenti ulteriori accorgimenti:

- Per favorire lo smaltimento delle acque reflue, si manterrà attivo il sistema fognario. La fornitura elettrica in prossimità dei vari punti di utilizzo sarà garantita mediante alimentazioni ausiliarie.
- Dovranno essere previsti sistemi antincendio ausiliari autonomi (estintori, etc.) per la prevenzione incendi.
- Dovranno essere realizzati punti dedicati di alimentazione di acqua per le esigenze nelle fasi di dismissione.

4.2 INSTALLAZIONE CANTIERE

L'installazione del cantiere consiste essenzialmente nelle seguenti attività:

- Creazione di un centro operativo (uffici, spogliatoi, magazzino)
- Delimitazione delle aree di lavoro.

Fanno parte di questa fase:

- la predisposizione dei piani di sicurezza e coordinamento per le varie attività;
- la preparazione, la presentazione e la sottoposizione per le necessarie approvazioni dei piani di lavoro per la bonifica amianto;
- la perimetrazione di un'area confinata in cui effettuare la scoibentazione delle apparecchiature/tubazioni "trasportabili";
- l'individuazione di aree adibite allo stoccaggio rifiuti nelle immediate vicinanze della centrale.

4.3 RIMOZIONI

E' la fase in cui è prevista la rimozione di tutte le sostanze di processo presenti negli impianti, al fine di realizzare una messa in sicurezza preventiva ad ogni eventuale altra operazione di dismissione.

4.3.1 Rimozione residui di processo

Saranno previste le seguenti attività:

- rimozione dei prodotti chimici, degli oli lubrificanti, dei combustibili e delle specifiche sostanze contenute nelle apparecchiature, nelle tubazioni e nei serbatoi dell'impianto;
- bonifica delle apparecchiature, delle tubazioni e del serbatoio di stoccaggio gasolio per eliminare eventuali residui delle sostanze contenute;
- bonifica del carbonile, dei bunker e dei mulini.

4.3.2 Bonifica da materiali isolanti

Lo scopo di questa operazione è rimuovere i materiali isolanti contenenti sostanze pericolose quali fibre artificiali vetrose e materiali contenenti amianto al fine di garantire la tutela dei lavoratori e dell'ambiente, secondo modalità che rispettino la normativa vigente e rispettando tutte le precauzioni necessarie in relazione all'area di intervento interessata e alla struttura da bonificare.

Tali materiali, come risulta dai censimenti, sono presenti principalmente sulle pareti delle caldaie, in alcune tubazioni e condotti, nelle barriere tagliafiamma delle passerelle dei conduttori e nei quadri elettrici. Le attività di bonifica saranno precedute da campionamenti mirati per caratterizzare opportunamente le aree d'intervento.

La rimozione delle coibentazioni dalle tubazioni e dai componenti di impianto potrà essere effettuata o in opera o in area dedicata.

La scoibentazione dei materiali in fibra di amianto sarà attuata su tutte le apparecchiature interessate e sarà eseguita in opera utilizzando opportuni accorgimenti quali il confinamento dell'area attorno alle apparecchiature o l'utilizzo di "glove bag" per piccoli componenti o tratti di tubazione.

Il confinamento delle aree sarà effettuato attraverso strutture in tubo-giunto rivestito da teli in polietilene e sarà mantenuto in depressione secondo le indicazioni riportate nei piani di lavoro approvati dagli enti di controllo preposti.

L'accesso del personale avverrà mediante una unità di decontaminazione del personale direttamente collegata al confinamento. Le dimensioni dell'area confinata saranno definite funzionalmente alle specifiche esigenze di ingombro dei materiali da scoibentare.

Preventivamente alla rimozione del materiale fibroso si provvederà ad irrorare con prodotto incapsulante il rivestimento medesimo con l'utilizzo di pompa airless manuale o elettrica a bassa pressione.

La rimozione del materiale avverrà esclusivamente a mano con l'ausilio di attrezzatura manuale quale spatola o raschietto. Il materiale rimosso sarà immediatamente insaccato in appositi sacchetti di polietilene, chiusi in loco.

I sacchetti saranno poi immessi all'interno di big bag dotati di liner ed opportunamente etichettati.

4.3.3 Impianto di stoccaggio ammoniacca

Le attività di messa in sicurezza comprenderanno lo smaltimento dell'ammoniaca e la bonifica dei relativi impianti di stoccaggio e strippaggio . Tutte le apparecchiature e le tubazioni di trasporto saranno bonificate tramite lavaggio con acqua fino ad eliminare ogni traccia di ammoniaca. Le acque di lavaggio verranno conferite all'esterno in impianto di trattamento autorizzato, secondo la disciplina dei rifiuti liquidi.

4.3.4 Carbonile

La superficie complessiva dell'area destinata allo stoccaggio di combustibile solido è di circa 27.000 m². La modalità costruttiva del carbonile era già stata concepita per impedire che il combustibile stoccato venisse a diretto contatto con il terreno sottostante. Il fondo del carbonile è stato realizzato con strati diversi di ghiaia e sabbia compattati. La stratigrafia e la composizione dei diversi strati è così composta:

- uno primo strato in superficie composto di ghiaia poligenica medio fina arrotondata sabbiosa grigiastrea;
- un secondo strato di sabbia fina limosa nocciola con ghiaia;
- un terzo strato di limo sabbioso debolmente argilloso;
- un quarto strato di sabbia fina limosa.

Si procederà alla rimozione e smaltimento dei residui di combustibile rimasto e del materiale costituente il fondo del carbonile. Per la pulizia del fondo del carbonile si procederà per fasi. Verrà dapprima rimosso il primo strato e successivamente si procederà con la rimozione degli strati successivi fin dove la caratterizzazione ambientale del terreno indichi che ci sono penetrazioni di contaminanti negli strati più profondi.

I materiali prodotti saranno gestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Terminate le operazioni di pulizia si procederà con il ripristino dell'area fino al piano campagna.

Il ripristino dell'area verrà effettuato con riporto di materiali inerti certificati, compattazione e livellamento degli stessi per rendere l'area idonea ad una successiva asfaltatura, in conformità con le aree circostanti.

Le attività di pulizia sopradescritte potranno avere una durata variabile tra 12 e 18 mesi in funzione del numero di strati di materiale che sarà necessario rimuovere. L'area rimarrà per uso industriale.

4.3.5 Rifiuti

Le principali tipologie di rifiuti prodotte dalla Centrale di Monfalcone, che dovranno essere smaltiti alla cessazione dell'esercizio dei gruppi a carbone, sono:

- ceneri pesanti di caldaia;
- fanghi e sali provenienti dal trattamento delle acque reflue;
- oli esausti;
- rifiuti della pulizia di serbatoi e fusti;
- rottami derivanti dalle varie attività di manutenzione.

Inoltre, a seguito di interventi di pulizia e di manutenzione straordinaria/demolizione, possono essere generati rifiuti di natura variabile a seconda della tipologia dei lavori effettuati. Per queste tipologie è impossibile valutare la produzione, in quanto evidentemente influenzata da molteplici fattori.

5 ASSET MANTENUTI IN SERVIZIO

Alcuni asset come ad esempio caldaie, sala macchine, stazione elettrica, fabbricato portineria e spogliatoi, uffici direzionali, impianti di trattamento delle acque, sistema antincendio, saranno mantenuti in sicurezza e in assetto tale da garantirne e conservarne nel tempo le condizioni necessarie a servire qualsivoglia futuro utilizzo del sito.

L'impianto di trattamento delle acque e la relativa rete fognaria saranno mantenuti in efficienza anche in futuro, in quanto convoglianti le acque del sito, e quindi sempre strumentali a garantire il rispetto dei valori limite vigenti per gli scarichi idrici in acque superficiali.

Si riporta di seguito un elenco (esemplificativo e non esaustivo) di edifici, locali, impianti, che saranno mantenuti in efficienza per un successivo diverso utilizzo nel sito:

- Sala macchine gr. 1 e 2 comprese le apparecchiature interne, fatto salvo la rimozione della coibentazione che rientra nelle attività di messa in sicurezza;
- Sala macchine gr. 3-4 compreso le apparecchiature riferite al gr. 3, fatto salvo la rimozione della coibentazione che rientra nelle attività di messa in sicurezza;
- Capannone di stoccaggio gesso;
- Officine, magazzini e autorimessa;
- Uffici di centrale, spogliatoi e mensa;
- Edificio demineralizzazione acque;
- Impianto di trattamento delle acque reflue (ITAR).

6 IDENTIFICAZIONE POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI ASSOCIATI ALL'ATTIVITÀ DI CESSAZIONE

Le attività di cantiere per la messa in sicurezza saranno eseguite in conformità alle normative vigenti e alle procedure adottate nell'ambito del Sistema di Gestione Integrato HSEQ adottato dalla Centrale di Monfalcone, secondo le Norme ISO 45001, 14001 E 9001.

A2A Energiefuture Spa ha definito una Politica per la Qualità, l'Ambiente e la Sicurezza, consapevole che la tutela dell'ambiente, della salute e della sicurezza, rappresentano un valore aggiunto in un mercato sempre più competitivo. Inoltre, attraverso l'applicazione delle procedure del proprio sistema di gestione, il gestore si propone di monitorare e vigilare su tutte le operazioni, direttamente o indirettamente connesse con le attività svolte dagli Appaltatori e relativi subappaltatori, che possono comportare un impatto sull'ambiente.

Nei paragrafi seguenti si evidenziano le procedure che verranno messe in atto per contenere gli impatti ambientali durante le attività del cantiere.

6.1.1 Emissioni in atmosfera

Durante le attività di cantiere le emissioni di polveri in atmosfera attese sono riferibili prevalentemente agli scarichi dei motori dei mezzi adibiti alle demolizioni, alla movimentazione dei rifiuti e al trasporto del personale, che di norma sono alimentati a gasolio per autotrazione.

La mitigazione/annullamento della dispersione di polveri è affrontata disponendo misure cautelative quali: la pulizia delle aree asfaltate, l'inumidimento con acqua delle aree adibite al transito interno e la limitazione della velocità dei mezzi. Per evitare emissioni di polveri in atmosfera potrà altresì essere utilizzata acqua industriale, in modeste quantità, per bagnare i rottami derivanti dalla demolizione. È inoltre previsto, in caso di necessità, il lavaggio delle ruote dei camion in uscita dalla centrale.

L'impatto complessivo, circoscritto al sito, è modesto e comunque nullo oltre il confine della proprietà della centrale.

6.1.2 Emissioni in acqua

Le attività di messa in sicurezza e, laddove prevista, di dismissione degli impianti, è assimilabile, relativamente all'impatto ambientale sulla matrice acque, ad un'attività di manutenzione svolta ordinariamente presso l'impianto. Si fa presente che le aree dell'impianto oggetto delle attività risultano asfaltate o pavimentate. Le acque meteoriche e i reflui delle attività di cantiere (lavaggio e pulizia) prodotti su tali aree verranno convogliate, attraverso l'esistente rete fognaria di impianto, al sistema di raccolta e di trattamento delle acque reflue di centrale (ITAR).

6.1.3 Emissioni sonore

Le attività saranno svolte nel rispetto del Piano di Classificazione Acustica Comunale, in presenza di diverse classi acustiche, anche in prossimità di recettori abitativi.

I mezzi e le attrezzature che verranno utilizzati nell'ambito del cantiere (escavatori, pompe, etc.), saranno in opera solamente per il tempo relativo a determinate fasi lavorative, secondo una specifica programmazione, in modo tale da non arrecare impatti significativi sul clima acustico. Durante l'arco

temporale delle demolizioni (paragrafo 5) saranno comunque eseguiti rilievi acustici nell'area circostante al cantiere.

6.1.4 Suolo, sottosuolo e acque sotterranee

In considerazione della necessità di conservazione degli asset e del mantenimento di talune attività per il futuro utilizzo (vedasi in proposito il capitolo 7), non sono previsti interventi sotto il piano campagna, né sono attesi scavi che possano interessare la falda; le attività di rimozione eventualmente previste riguarderanno le apparecchiature ed i manufatti fuori terra.

Gli eventuali esigui stoccaggi di sostanze pericolose che potranno essere utilizzate (es. serbatoi di gasolio, solventi) per le attività di cantiere, saranno muniti di vasche di contenimento.

Per eseguire le attività di svuotamento dei serbatoi e movimentazione dei reagenti saranno messe in atto tutte le azioni finalizzate a minimizzare i potenziali impatti ambientali sulla matrice suolo, sottosuolo ed acque sotterranee.

6.1.5 Rifiuti

I rifiuti prodotti nel corso delle operazioni di dismissione saranno gestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Il produttore del rifiuto conferirà i rifiuti a trasportatori e ad impianti debitamente autorizzati alle rispettive operazioni di trasporto e smaltimento/recupero che dovranno mettere a disposizione della centrale la evidenza del possesso dei requisiti e delle autorizzazioni previsti per legge, tanto all'inizio delle attività quanto per tutta la durata delle stesse.

Prima dell'invio dei rifiuti a smaltimento/recupero sarà eseguita, ove necessario, la caratterizzazione di base dei rifiuti per la definizione univoca del relativo codice EER, affidandosi a laboratori accreditati.

I rifiuti dovranno essere riposti nell'area di deposito temporaneo di cantiere resa disponibile, nella quale saranno distinti ed identificati per EER di appartenenza.

6.1.6 Emergenze

Verrà predisposto uno specifico Piano di Emergenza di Cantiere (PEC), in grado di prevenire e gestire eventuali situazioni di emergenza che si potessero verificare durante lo svolgimento delle attività.

7 EVOLUZIONE DELLA CENTRALE E DESTINAZIONE D'USO FUTURA DEL SITO

A2A Energiefuture Spa ha predisposto un progetto per la riconversione della Centrale termoelettrica di Monfalcone caratterizzato da una pluralità di interventi, che prevede:

- Realizzazione di un nuovo impianto a ciclo combinato (CCGT) ad altissima efficienza
- Sviluppo di Fotovoltaico utility scale per autoconsumo del sito e per soluzioni PPA
- Sviluppo soluzioni di flessibilità che abilitino lo sviluppo di fonti rinnovabili
- Possibilità di realizzare compensatori sincroni per erogazione energia reattiva
- Studio possibili soluzioni di storage elettrochimico
- Soluzione per economia circolare finalizzata al recupero di materia, da sviluppare in coerenza con le esigenze del territorio
- Messa a disposizione di parte del sito per possibili opportunità di erogazione dei servizi legati alla retro-portualità

A2A Energiefuture ha presentato a dicembre 2019 le istanze autorizzative¹ per l'installazione di un nuovo ciclo combinato alimentato a gas e la costruzione di un metanodotto di lunghezza pari a circa 2,5 chilometri atto a collegare la centrale alla rete di trasporto del gas metano della società SNAM Rete Gas. Contestualmente alla messa in esercizio del nuovo impianto saranno dismesse le attuali due sezioni termoelettriche alimentate a carbone. Il progetto, in particolare, prevede l'installazione di un ciclo combinato di ultima generazione di potenza 860MW composto da un turbogas di 580MW, un generatore di vapore a recupero e una turbina a vapore da circa 280MW. Prevede altresì il recupero della sala macchine, dell'alternatore e dell'opera di presa dell'attuale gruppo 4, del sistema di trattamento delle acque reflue e dell'impianto di produzione dell'acqua demineralizzata. Gli interventi si articoleranno in una fase preliminare di demolizioni e successivamente nella realizzazione del nuovo gruppo di generazione a gas che verrà messo in esercizio in due fasi ovvero prima in assetto Ciclo Aperto (OCGT) e successivamente a Ciclo Combinato (CCGT). L'energia prodotta dal nuovo impianto CCGT sarà immessa in rete tramite la esistente linea 380KV. Il nuovo impianto concretizzerà nel sito di Monfalcone il processo di decarbonizzazione previsto dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, declinato con il Pilastro Decarbonizzazione nella Politica di Sostenibilità di A2A, e consentirà un miglioramento ambientale e territoriale tramite:

- Il miglioramento sostanzialmente dell'efficienza energetica della centrale, che raggiungerà un rendimento elettrico del 62% rispetto all'attuale 35% medio dei due gruppi a carbone
- La riduzione delle emissioni specifiche di anidride carbonica, grazie alla maggiore efficienza

¹ A2A Energiefuture Spa, con nota prot. 2019-AEF-000920-P del 13/12/2019, ha presentato istanza di valutazione di impatto ambientale per il progetto di modifica della Centrale, consistente nella realizzazione di un nuovo impianto a ciclo combinato e di un nuovo metanodotto quale opera connessa. Con nota prot. 2019-AEF-000922-P del 13/12/2019 ha presentato istanza di modifica sostanziale dell'autorizzazione Integrata Ambientale vigente in relazione al progetto di installazione di un nuovo ciclo combinato a gas. I procedimenti sono al momento ancora in corso.

- Il conseguimento di una significativa riduzione delle emissioni in atmosfera di NOx grazie all'installazione di un impianto di ultima generazione le cui prestazioni ambientali sono in linea con le migliori tecniche disponibili di settore
- L'annullamento delle emissioni SO2 e polveri.

Il nuovo ciclo combinato a Monfalcone avrà inoltre un ruolo fondamentale nella copertura delle esigenze energetiche del Nord Italia, coerentemente con le esigenze espresse da TERNA di installazione di nuova capacità termoelettrica efficiente, in aggiunta e in parallelo allo sviluppo di energie rinnovabili, per garantire l'adeguatezza del sistema elettrico, condizione vincolante per consentire il phase-out dal carbone.

Per l'impianto fotovoltaico è prevista l'installazione, su tetti di edifici che saranno mantenuti anche in configurazione di impianto in ciclo combinato e a terra, di 3.500 pannelli fotovoltaici aventi potenza di picco di ciascun modulo pari a 400 Wp, per una potenza complessiva pari a circa 1.400 kWp.

Il progetto prevede la trasformazione degli alternatori dei gruppi 1, 2 e 3 in compensatori sincroni per la fornitura di energia reattiva alla rete elettrica Terna. Il Gruppo A2A ha già realizzato (primo caso in Italia) un progetto simile a Brindisi. Sono in corso verifiche con Terna per fabbisogno e procedure di gara.

È prevista l'installazione di un sistema di accumulo per la fornitura del servizio sperimentale di riserva ultrarapida. La batteria di potenza circa 15MW sarà dotata di dispositivi di misura dedicati e verrà esercita in maniera indipendente dall'impianto esistente, con il quale avrà in comune solo il sito e la connessione con la rete AT.

In relazione a investimenti in ambiti economia circolare e retro-portualità, A2A Energiefuture Spa rimane disponibile ad un confronto con gli enti al fine di individuare progettualità che siano di utilità per il Territorio (sia in termini di sviluppo che di ricadute occupazionali), siano coerenti con il know-how del Gruppo A2A e superino positivamente la valutazione economica finanziaria effettuata da A2A.

Per quanto riguarda le eventuali demolizioni degli asset, al momento della redazione della presente relazione non è possibile fornire una pianificazione, in quanto non vi sono elementi certi in merito alle prospettive di utilizzo del sito, fortemente dipendenti dall'esito degli iter autorizzativi in corso, con particolare riferimento al progetto di realizzazione del nuovo impianto a gas.

In merito alla dismissione e smantellamento di altri impianti che non saranno più in esercizio, A2A conferma la piena disponibilità a concordare con il Territorio un piano di dismissione e smantellamento.

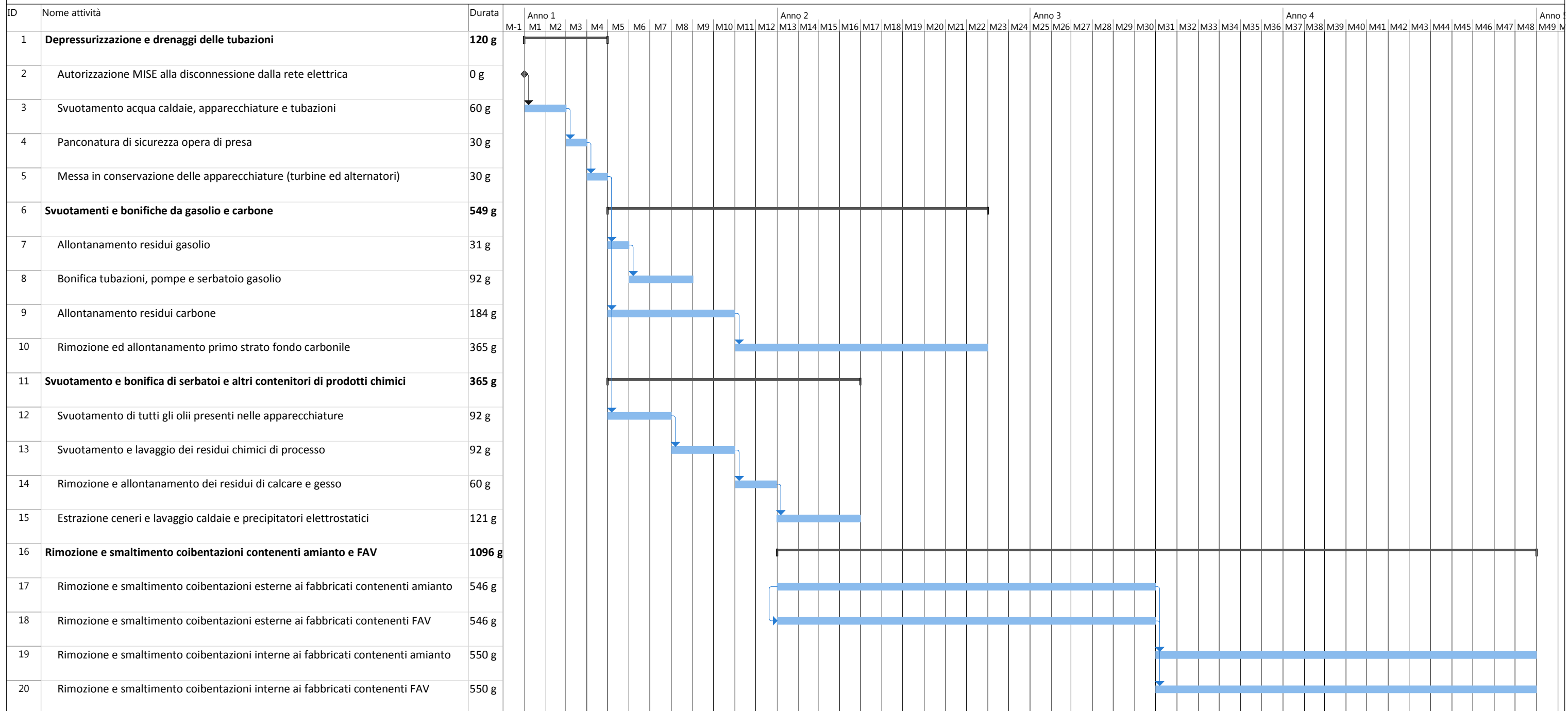
8 ALLEGATI

Allegato 1 Cronoprogramma delle attività

Centrale di Monfalcone

Piano di Cessazione Definitiva

Programma cronologico delle attività di messa in sicurezza impianto (Allegato 1)



Progetto: Piano di cessazione definitiva Centrale di Monfalcone
Data: ven 12/03/21

| | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--------------------|--|---------------------------|--|------------------|--|---------------------|--|-------------|
| Attività | | Riepilogo progetto | | Attività manuale | | Solo inizio | | Scadenza | | Avanzamento |
| Divisione | | Attività inattiva | | Solo-durata | | Solo-fine | | Avanzamento manuale | | |
| Cardine | | Cardine inattiva | | Riporto riepilogo manuale | | Attività esterne | | | | |
| Riepilogo | | Riepilogo inattiva | | Riepilogo manuale | | Cardine esterno | | | | |