

COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	1 DI 20

**RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE
(RIMOZIONE) DELLA CO₂**

**Progetto Definitivo “Potenziamento linea Rho-Arona:
tratta Rho – Gallarate”**

A	11/11/2010	Emissione esecutiva	Nurrito		
			Severini	Severini	Fedele
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	2 DI 20

INDICE

1. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' ESEGUITE DA ITAFERR
2. DESCRIZIONE DELLE POLITICHE E DELLE STRATEGIE RELATIVE AL CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI DELLA CO₂
3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'ORGANIZZAZIONE ITAFERR IMPEGNATA NEL PROGETTO
4. NOMINATIVO E RUOLO DELLA PERSONA RESPONSABILE
5. PERIODO DI TEMPO COPERTO DAL RAPPORTO
6. DOCUMENTAZIONE DEI CONFINI ORGANIZZATIVI
7. DESCRIZIONE DEL PROGETTO
8. RIFERIMENTI O DESCRIZIONE DELLE METODOLOGIE DI QUANTIFICAZIONE
9. ESCLUSIONE DI SORGENTI (ASSORBITORI) DI CO₂
10. DESCRIZIONE DI COME SONO STATE CONSIDERATE LE EMISSIONI CO₂ DA BIOMASSE
11. ANNO DI RIFERIMENTO STORICO
12. DESCRIZIONE O RIFERIMENTO ALLA METODOLOGIA DI QUANTIFICAZIONE
13. RIFERIMENTI DEI FATTORI DI EMISSIONE O RIDUZIONE UTILIZZATI
14. ACCURATEZZA DELLA MISURA ESEGUITA
15. DICHIARAZIONE CHE IL RAPPORTO RELATIVO ALLA CO₂ E' STATO PREPARATO IN CONFORMITA' ALLA NORMA UNI ISO 14064-1
16. RIFERIMENTI O DOCUMENTAZIONE DEI FATTORI DI EMISSIONE (RIMOZIONE) DI CO₂ UTILIZZATI
17. DESCRIZIONE DELLE AZIONI ATTUATE DA ITAFERR E RELATIVA MISURA DELLE EMISSIONI DI CO₂ EVITATE
18. MISURA DELLE EMISSIONI DIRETTE E INDIRETTE, ALTRE INDIRETTE E RIMOZIONI
19. MISURA DELLE EMISSIONI PER ATTIVITA'

RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	3 DI 20

1. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' ESEGUITE DA ITALFERR

Italferr è la Società di ingegneria del Gruppo Ferrovie dello Stato a cui, sin dal 1984, è affidato il compito di elaborare la progettazione, effettuare le gare d'appalto, eseguire la direzione e supervisione dei lavori ed il project management per tutti i grandi investimenti infrastrutturali del Gruppo. Inoltre Italferr esporta verso terzi il know how ingegneristico di Ferrovie dello Stato attraverso la promozione e la commercializzazione, su mercati diversi da quello captive, dei propri servizi, sia in Italia che all'estero.

Uno staff altamente qualificato con un mix professionale che copre la vasta gamma dei servizi offerti e un know-how specialistico proveniente dalla migliore tradizione ingegneristica, oltre a dare a Italferr un ruolo strategico nel processo di modernizzazione e sviluppo della rete ferroviaria italiana, la qualifica sul mercato internazionale, dove è presente con importanti incarichi.

Il nostro valore della produzione colloca Italferr al vertice della classifica delle società italiane di ingegneria e tra le prime a livello internazionale.

Tra le attività di maggiore responsabilità affidateci vi sono la progettazione e il controllo della realizzazione delle linee ad Alta Velocità e le attività di potenziamento e sviluppo dei principali nodi ferroviari urbani.

L'attenzione verso la sicurezza e l'ambiente costituiscono un impegno costante nell'intero ciclo produttivo della Società, dalla valutazione degli investimenti alla progettazione e realizzazione delle infrastrutture ferroviarie.

Per la rilevanza che queste istanze stanno assumendo a livello sociale e nel mondo economico ed imprenditoriale, nonché per la responsabilità che ogni organizzazione assume con riferimento alla salute ed alla sicurezza dei propri lavoratori, Italferr promuove una Politica della Qualità, dell'Ambiente e della Sicurezza, guida e punto di riferimento per tutto il personale ed in tutti i settori in cui opera.

Anche per questo, l'Azienda si è dotata di un Sistema di Gestione Integrato Qualità, Ambiente e Salute e Sicurezza certificato secondo le norme ISO 9001, ISO 14001 e BS OHSAS 18001.

Nell'ambito delle iniziative volontarie volte a contribuire alla riduzione delle emissioni di Gas serra, Italferr, ha sviluppato una metodologia per la misura e la rendicontazione delle emissioni di gas serra prodotte nelle attività di progettazione e costruzione delle nuove infrastrutture ferroviarie.

Attraverso l'applicazione della metodologia, la Società punta a favorire: lo sviluppo di azioni concrete mirate a garantire maggiore efficienza energetica, un uso sempre più ragionevole delle risorse impiegate e l'eliminazione di consumi irrazionali di energia da qualunque fonte.

E' noto, inoltre, che la Comunità Europea, consapevole delle pericolose interferenze prodotte dalle attività umane sull'intero sistema climatico, non si è limitata a definire obiettivi volti a stabilizzare la concentrazione di gas serra in atmosfera, ma ha voluto impegnarsi a ridurre entro il 2020: le emissioni di GHG del 21% rispetto alle emissioni del 2005; a risparmiare il 20% dei propri consumi energetici rispetto alle proiezioni tendenziali; a produrre il 20% del proprio fabbisogno energetico attraverso fonti rinnovabili.

RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	4 DI 20

Questi ambiziosi obiettivi richiedono la piena partecipazione di tutti i settori economici, non solo quelli indicati dalla direttiva 03/87/CE sullo scambio di quote di emissioni all'interno della Comunità; il pieno coinvolgimento degli operatori equivale all'impegno di tutte le aziende e tutti i cittadini a conseguire gli obiettivi definiti dal Consiglio Europeo ed i progressi che ogni anno andranno a realizzarsi, saranno **misurati** attraverso il meccanismo di monitoraggio delle emissioni individuato per l'attuazione al "Protocollo di Kyoto".

Anche il **settore dei trasporti** è quindi impegnato a dare il suo contributo, ancor più in presenza di una domanda complessiva di energia che continua a crescere in maniera significativa.

Per questi motivi, anche Italferr vuole attivamente favorire progetti di *carbon footprinting*, coerentemente alla "Politica della Qualità, dell'Ambiente, della Salute e della Sicurezza" adottata dall'azienda e vuole offrire, nella consapevolezza che la propria crescita debba essere compatibile con i bisogni e le attese espresse dalla collettività, informazioni a tutti gli stakeholders sui favorevoli effetti sociali che derivano dalle proprie scelte.

All'interno di questo complesso contesto e nell'intento di innescare meccanismi virtuosi che accelerino la riduzione delle emissioni di gas serra e siano anche in grado di produrre maggiori vantaggi ambientali, Italferr ha realizzato un sistema di misura e rendicontazione delle emissioni di CO₂.

Questo sistema renderà oltretutto possibile il confronto dei risultati raggiunti con gli obiettivi ambientali ed economici predefiniti e consentirà l'efficace individuazione delle nuove linee programmatiche per il futuro; la Società potrà anche realizzare una strategia di comunicazione trasparente, in grado di perseguire il necessario consenso e la legittimazione sociale, premessa fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi reddituali e competitivi su tutti i mercati in cui opera.

Un organismo terzo indipendente ha accertato i criteri scientifici posti alla base del metodo di misura nonché le fonti dei dati per l'elaborazione del metodo, anch'esse certe e verificabili.

RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	5 DI 20

2. DESCRIZIONE DELLE POLITICHE E DELLE STRATEGIE RELATIVE AL CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI DELLA CO₂

La Qualità delle attività svolte e dei lavori eseguiti, la salvaguardia dell'Ambiente e la Salute e Sicurezza dei lavoratori, sono da sempre obiettivi primari della Società.

Consapevole della rilevanza che queste istanze stanno assumendo nella Società e nel mondo economico ed imprenditoriale, nonché conscia della responsabilità che ogni organizzazione produttiva si assume con riferimento alla salute e sicurezza dei propri lavoratori, Italferr promuove una Politica della Qualità, dell'Ambiente e della Sicurezza che sia guida e punto di riferimento per tutto il personale ed in tutti i settori in cui essa attualmente opera ed opererà in futuro.

Italferr ritiene che la strategia più idonea a conseguire tale Politica consista nel mantenere la piena implementazione del Sistema di Gestione Integrato conforme alle norme OHSAS 18001/2007, ISO 9001/2008 ed ISO 14001/2004, già da tempo consolidato in azienda.

Ritiene inoltre che lo sviluppo dell'organizzazione è anche legato alle condizioni della Salute e Sicurezza sui luoghi di lavoro e che l'implementazione di un sistema di gestione integrato contribuirà al miglioramento continuo della qualità, allo svolgimento di attività in piena sicurezza, nel rispetto dell'ambiente e in un'ottica di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali.

Tutto ciò porterà anche beneficio alla posizione della Società nell'ambito del settore dell'ingegneria dei trasporti ove le viene già riconosciuto un ruolo di leader per affidabilità, qualità, competenza ed efficienza della gestione aziendale.

I principi e gli obiettivi strategici su cui si fonda questa Politica dell'azienda sono:

- rispettare integralmente le normative vigenti a livello comunitario, nazionale e regionale;
- garantire la qualità dei processi e dei prodotti nel rispetto dell'ambiente e garantendo la salute e la sicurezza dei lavoratori; tale impegno è esteso anche a tutti i lavoratori delle imprese appaltatrici, subappaltatrici ed ai fornitori;
- incrementare il livello di fiducia dei Clienti e migliorare il rapporto con le risorse interne, valorizzandole, coinvolgendole ed assicurandone un'adeguata formazione;
- consolidare la fiducia delle "parti interessate e coinvolte" nello sviluppo degli investimenti centrati sulla conservazione e sulla valorizzazione del patrimonio ambientale e del territorio;
- continuare ad essere punto di riferimento per tutti gli attori del settore costruzioni (Stazioni Appaltanti, Società di Ingegneria, Imprese, Fornitori) nello sviluppo ed applicazione dei sistemi di gestione integrati;
- impiegare in modo sempre più efficiente le risorse energetiche ed il territorio, migliorando la sostenibilità ambientale delle nuove opere da progettare e realizzare;
- rendere consapevoli i lavoratori ed il *management*, in linea con quanto recepito nei modelli organizzativi della Società, dell'importanza del ruolo e della responsabilità di ciascuno per raggiungere la conformità alla politica aziendale della sicurezza, nonché delle conseguenze reali o potenziali delle attività lavorative di ciascuno sulla sicurezza propria e degli altri lavoratori;
- applicare procedure di misura e controllo al fine di garantire l'attuazione della presente Politica, anche attraverso audit sistematici;

RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	6 DI 20

- monitorare la *customer satisfaction* e migliorare continuamente i livelli di qualità percepita dai clienti.

Per raggiungere tali obiettivi strategici, gli impegni della Società saranno focalizzati sull'attuazione di attività ed azioni volte a:

- rispettare tempi, costi di realizzazione e qualità delle infrastrutture da realizzare;
- garantire la centralità delle tematiche ambientali attraverso la minimizzazione dell'emissione di sostanze nocive, la prevenzione dell'inquinamento, il riciclo dei materiali e la preferenza nell'impiego di materiali riciclati, la riduzione dell'inquinamento acustico e delle vibrazioni indotte;
- assicurare che gli obiettivi di salute e sicurezza sul lavoro costituiscano parte integrante di quelli istituzionali dell'organizzazione e che la responsabilità nella gestione della salute e sicurezza sul lavoro sia affidata a tutti i dipendenti in rapporto al ruolo, alle funzioni ed ai compiti di ognuno;
- offrire continuamente ai clienti ogni elemento utile a definire la qualità attesa;
- diffondere le prescrizioni legislative e normative ambientali e della sicurezza;
- progettare opere centrate sull'utilizzo di materiali e su soluzioni ecocompatibili, valutando gli ecosistemi, gli habitat naturali, l'idrologia locale e la minimizzazione dell'occupazione e dell'uso del suolo;
- capitalizzare le esperienze maturate;
- diffondere la cultura della delega e della responsabilizzazione, nonché del senso di appartenenza;
- utilizzare efficaci forme di comunicazione mirate al coinvolgimento del personale;
- aumentare la consapevolezza dei propri Appaltatori/Fornitori sui temi della sicurezza della qualità e dell'ambiente, contribuendo a diffondere questa cultura all'interno delle loro organizzazioni anche mediante prescrizioni contrattuali che prevedano la definizione e l'applicazione, da parte di questi, di sistemi gestionali utili a tener sotto controllo le lavorazioni e a prevenire infortuni e danni ambientali;
- valorizzare i feedback provenienti dalle strutture operative interne al fine di migliorare le prassi operative;
- rispettare gli impegni sottoscritti con l'adozione di un sistema di gestione integrato conforme ai requisiti delle norme ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007, contribuendo al continuo miglioramento delle organizzazioni terze coinvolte nello sviluppo dei progetti;
- riesaminare con frequenza almeno annuale, mantenendola attiva, la Politica e gli obiettivi del sistema di gestione integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza.

Tutti questi principi ed obiettivi, anche attraverso un dialogo costante con i collaboratori e con le parti interessate, sono tradotti dalla Direzione della Società in traguardi misurabili e periodicamente riesaminati, per essere resi sempre più aderenti allo spirito aziendale.

RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	7 DI 20

3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'ORGANIZZAZIONE ITALFERR IMPEGNATA NEL PROGETTO

Di seguito si riporta la composizione, e le relative responsabilità delle risorse impegnate nel progetto:

1. **Ing. Severini** (*UO Sistemi Qualità, Ambiente e Sicurezza*): responsabile del coordinamento tecnico delle attività; referente per la manutenzione dei dati relativi alle "categorie di emissione (rimozione)", anche sulla base degli input forniti dalle strutture specialistiche; interfaccia con gli specialisti della D.T. per la definizione degli standard relativi agli II.TT. e all'armamento; referente per l'applicazione della metodologia al Progetto Definitivo, per gli aspetti relativi alle OO.CC.;
2. **Ing. Pesce** (*UO Valutazione Investimenti*): referente per l'applicazione della metodologia al Progetto Preliminare, per gli aspetti relativi alle OO.CC.;
3. **Geom. Nurrito** (*UO Sistemi Qualità, Ambiente e Sicurezza*): il referente per l'applicazione della metodologia ai progetti per gli aspetti relativi agli II.TT. e all'armamento; referente per l'applicazione della metodologia, per gli aspetti relativi alle emissioni originate dalle "installazioni di cantiere", alle "emissioni evitate" e alle "rimozioni"; cura la gestione dei database e delle applicazioni informatiche; cura lo sviluppo degli "Inventari" e i "Report di sintesi delle emissioni (rimozioni)";
4. **Ing. Carlesimo** (*UO Sistemi Qualità, Ambiente e Sicurezza*): referente per lo sviluppo di analisi più approfondite su alcune opere e lavorazioni previste per le OO.CC. dei progetti oggetto di studio (es. Gallerie Naturali);
5. **Ing. Linetti** (*UO Standard, Metodologie e Sicurezza*): referente per l'individuazione dei dati relativi alle categorie: "trasporti", "lavorazioni" e "installazioni fisse di cantiere";
6. **Ing. Brunet** (*UO Sistemi Qualità, Ambiente e Sicurezza*): responsabile dell'applicazione degli sistema di gestione previsto dalla norma UNI ISO 14064-1; referente per l'applicazione della metodologia per gli aspetti relativi alle emissioni originate delle attività in sede per la progettazione; esegue le attività di audit.

L'Ing. Fedele (*Resp. UO Sistemi Qualità, Ambiente e Sicurezza*) svolge il ruolo di Project Manager del progetto mentre l'ing. Loffredo (*Direttore Strategie Imprenditoriali e Qualità*) è lo Sponsor.

**RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE)
DELLA CO₂**

COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE

COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0.002	A	8 DI 20

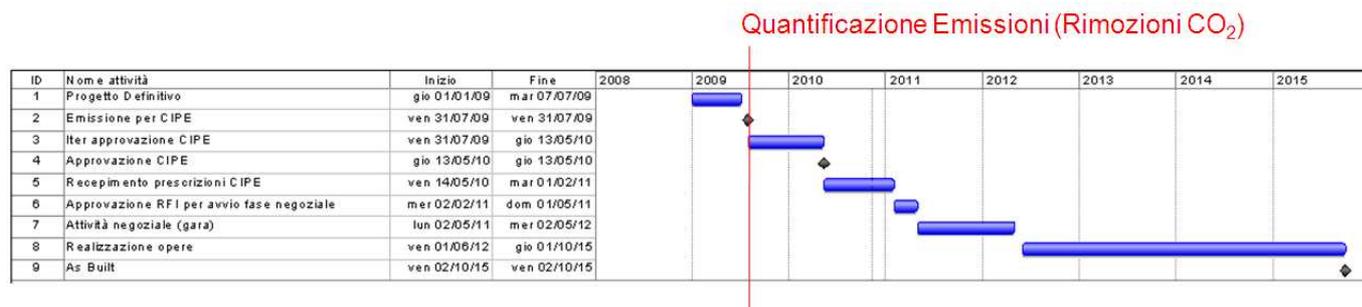
4. NOMINATIVO E RUOLO DELLA PERSONA RESPONSABILE

La responsabilità delle misurazioni e delle relative quantificazioni delle emissioni di Gas Serra del progetto è del Responsabile della U.O. Sistemi Qualità, Ambiente e Sicurezza di Italferr.

5. PERIODO DI TEMPO COPERTO DAL RAPPORTO

Il calcolo del valore delle emissioni è stato eseguito sul Progetto Definitivo emesso il 31 luglio 2009 che è stato presentato al CIPE.

Il progetto è la costruzione delle opere seguirà il seguente programma:



RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO ₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	9 DI 20

6. DOCUMENTAZIONE DEI CONFINI ORGANIZZATIVI

Il perimetro entro cui si sviluppa il metodo include le seguenti attività: le fasi di sviluppo dei progetti, i controlli sui materiali, le forniture, le lavorazioni civili ed impiantistiche da eseguire in cantiere, i trasporti da e per il cantiere, le prove e i collaudi per rendere l'infrastruttura esercibile.

Le sorgenti di GHG (e gli assorbitori) prese in esame dal metodo sono tutte quelle sulle quali Italferr esercita direttamente e indirettamente la propria azione di controllo.

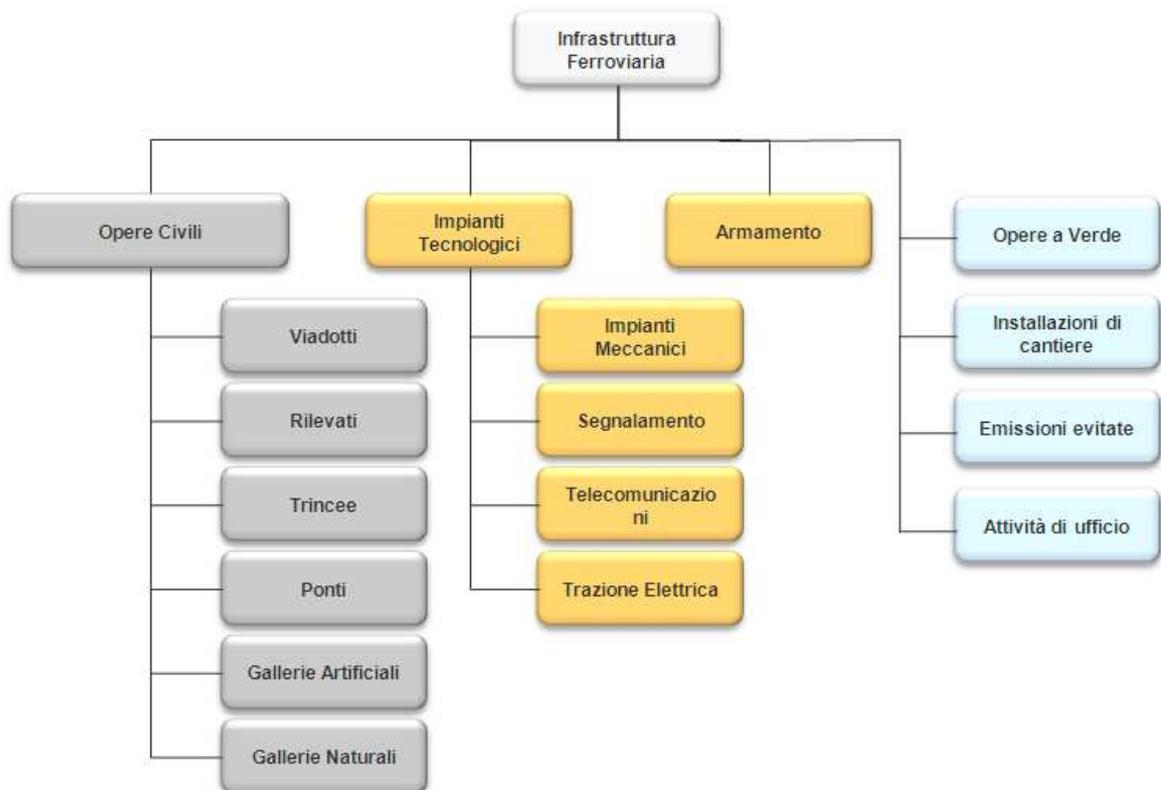
L'organizzazione può comprendere una o più installazioni. Le emissioni o le rimozioni di GHG a livello di installazione possono essere prodotti da uno o più sorgenti o assorbitori di GHG.

Per il calcolo dell'impronta climatica del progetto di cui al presente standard di Attestazione sono stati individuati i confini organizzativi e temporali riassunti nello schema grafico riportato nella fig.1.

Le sorgenti di GHG e gli assorbitori presi in esame dal metodo e utilizzati per la quantificazione delle emissioni associate al progetto sono tutte quelle sulle quali Italferr esercita direttamente o indirettamente la propria azione di controllo.

I confini organizzativi sono descritti nella Specifica Tecnica "L'impronta climatica nelle attività di progettazione e costruzione delle infrastrutture ferroviarie - metodologia per la misura delle emissioni di gas serra (PPA.0000867)"

Fig.1 Struttura ad albero del progetto (WBS)



RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	10 DI 20

7. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

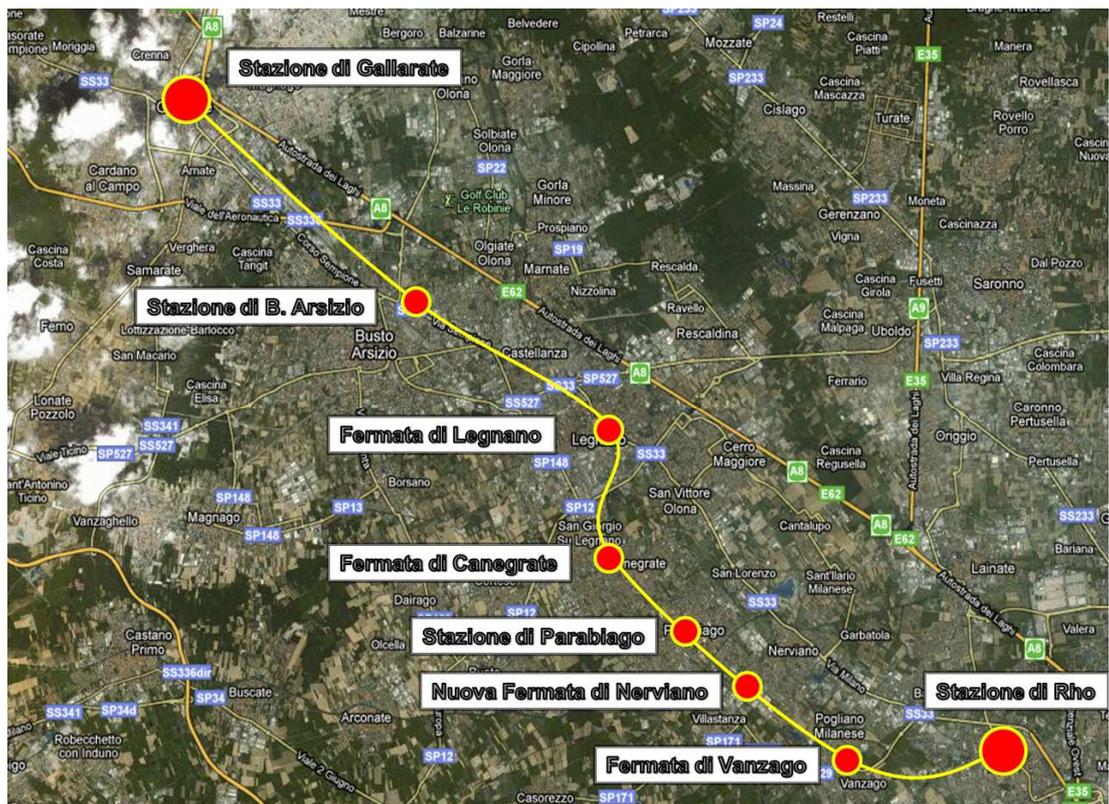
Il progetto oggetto di analisi rientra nelle attività per il potenziamento della linea Rho-Arona, con particolare riferimento alla tratta Rho – Gallarate.

Esso si inserisce nell'ambito del potenziamento dei collegamenti per l'accessibilità a Malpensa e all'Expo di Milano e fa parte delle infrastrutture ferroviarie strategiche definite dalla Legge Obiettivo n.443/01.

La tratta ha un'estensione complessiva di c.a. 25 km.

Le attività di progettazione sono iniziate in data 1 gennaio 2009 e ultimate in data 7 luglio 2009. Il 31 luglio 2009 il progetto definitivo è stato trasmesso al CIPE che lo ha approvato con prescrizioni in data 13 maggio 2010.

Attualmente sono in corso gli adeguamenti e gli approfondimenti richiesti dal CIPE sul Progetto Definitivo.



RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO ₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	11 DI 20

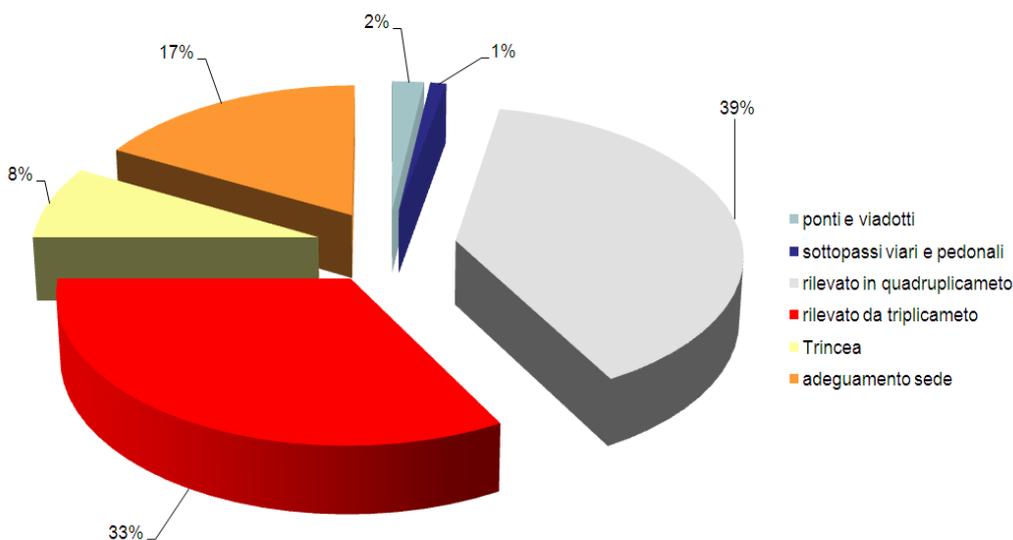
Province e Comuni interessati dall'intervento

PROVINCIA	COMUNE	Da prog. A prog.
MILANO	Rho	Da inizio int. – 0+763
	Pregnana Milanese	0+763 – 2+427
	Vanzago	2+427 – 3+900
	Pogliano Milanese	3+900 – 4+879
	Nerviano	4+879 – 6+105
	Parabiago	6+105 – 9+161
	Canegrate	9+161 – 10+970
	S. Giorgio su Legnano	10+970 – 11+550
	Legnano	11+550 – 15+200
VARESE	Castellanza	15+200 – 16+700
	Busto Arsizio	16+700 – 21+680
	Gallarate	21+680 – fine int.

I principali interventi previsti nel progetto sono:

- **Bretella di collegamento** tra il binario pari linea “Novara” ed il binario pari linea “Varese” nel tratto Rho – Rho Fiera Milano;
- **Quadruplicamento** della linea fra Rho e Parabiago;
- **Raccordo Y** di collegamento fra la linea FS e la linea FNM in prossimità della stazione di Busto Arsizio;
- **Triplicamento della linea fra Parabiago e Gallarate;**
- **PRG** delle stazioni di Rho, Parabiago, Busto Arsizio e Gallarate;
- **Nuova fermata di Nerviano** e sistemazioni delle fermate di Vanzago, Canegrate e Legnano.

Di seguito si riportano percentualmente le tipologie di opere previste nel progetto:



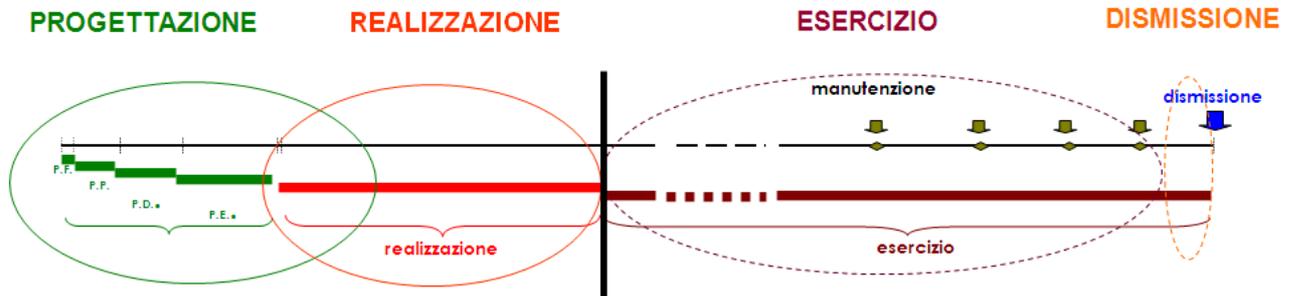
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	12 DI 20

8. RIFERIMENTI O DESCRIZIONE DELLE METODOLOGIE DI QUANTIFICAZIONE

La scelta operata per la quantificazione delle emissioni (riduzioni) di gas ad effetto serra è essenzialmente fondata su calcoli basati su dati di attività relativi ai GHG moltiplicati per fattori emissione o di rimozione di GHG.

Con riferimento al complesso delle tipologie di gas che compongono la famiglia dei “gas ad effetto serra”, tenuto conto di tutte le usuali lavorazioni che si eseguono nei cantieri edili, risultano di gran lunga preponderanti le sole emissioni di CO₂.

Eventuali emissioni riferibili alle altre tipologie di gas serra provenienti dalle lavorazioni di cantiere, infatti, possono occasionalmente generarsi solo in conseguenza di malfunzionamenti o guasti di apparecchiature (es. saldatrici a gas, impianti di climatizzazione, ecc.); in presenza di una usuale, corretta manutenzione e gestione degli impianti di cantiere, si ritiene di trascurare le eventuali emissioni di gas diversi dalla CO₂ (gas frigogeni, metano, acetilene, ecc.).



9. ESCLUSIONE DI SORGENTI (ASSORBITORI) DI CO₂

Nella presente quantificazione non è intervenuta alcuna esclusione di sorgente o assorbitore di CO₂.

10. DESCRIZIONE DI COME SONO STATE CONSIDERATE LE EMISSIONI DI CO₂ DA BIOMASSE

Le attività considerate nella progettazione e nella costruzione delle opere non prevedono processi di combustione di biomasse. Pertanto questo parametro è nullo.

RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	13 DI 20

11. ANNO DI RIFERIMENTO STORICO

Il processo di misura delle emissioni (rimozioni) e l'individuazione degli inventari della CO₂, si completano assieme al progetto; non è possibile quindi far riferimento al concetto di "anno di riferimento storico per le emissioni (rimozioni) di CO₂", previsto al par. 5.3.1 e 5.3.2 della Norma UNI ISO 14064-1:2006 ("Scelta e determinazione dell'anno di riferimento" e Ricalcolo dell'inventario dei GHG")

12. DESCRIZIONE O RIFERIMENTO ALLA METODOLOGIA DI QUANTIFICAZIONE

Nell'ambito delle iniziative volontarie volte a contribuire alla riduzione delle emissioni di Gas serra, Italferr, in linea con le politiche definite dalla Capogruppo ha sviluppato una metodologia per la misura e la rendicontazione delle emissioni di gas serra prodotte nelle attività di progettazione e costruzione delle nuove infrastrutture ferroviarie, conformemente alla Norma UNI EN ISO 14064-1:2006.

La metodologia può essere applicata in ciascuna delle fasi di progettazione (Studio di fattibilità, Progetto Preliminare, Progetto Definitivo e/o Progetto Esecutivo e As Built) ed è tale da misurare l'impronta climatica generata dalla progettazione e dalla realizzazione dell'intera opera, compreso le prove, i collaudi e fino alla messa in servizio della linea ferroviaria consegnata al gestore dell'infrastruttura; si applica quindi a tutti i processi che rientrano nella responsabilità gestionale di Italferr.

13. RIFERIMENTI DEI FATTORI DI EMISSIONE O RIDUZIONE UTILIZZATI

I dati relativi ai fattori di emissione, nonché le relative fonti bibliografiche, sono riportati nel documento "*Calcolo delle emissioni (rimozioni) relative alle sette categorie: progettazione, materiali, trasporti, lavorazioni, impianti fissi di cantiere, assorbitori, emissioni evitate (PPA 0001206)*".

I valori dei fattori di emissione per il rame e l'alluminio sono stati desunti dai dati relativi a produzioni britanniche. Considerando che queste produzioni di materiali fanno uso quasi esclusivamente di energia elettrica, è stato possibile determinare i corrispondenti fattori di emissione italiani per i medesimi materiali applicando la proporzionalità diretta con le emissioni associate alla produzione di kWh.

Nel caso specifico il fattore di proporzionalità è dato dal rapporto tra l'intensità emissiva per la produzione lorda totale di energia elettrica nel 2008 in Italia (435 gCO₂/kWh: dati ENERDATA pubblicati da TERNA), e quella nel Regno Unito (508 gCO₂/kWh) A seguito di ciò è stato utilizzato il parametro prudenziale inglese anche in considerazione del fatto che questi materiali sono di provenienza non nazionale (88 % per Al e 59 % per Cu).

14. ACCURATEZZA DELLA MISURA ESEGUITA

La misura complessiva delle emissioni di CO₂ (rimozioni) è il valore che corrisponde a quello determinato dalla metodologia; tuttavia, dal momento che il calcolo delle emissioni è specularmente derivato – perché usa la medesima base dati - dal "*Sistema di Preventivazione Costi di progetto*", rilevatosi nel tempo particolarmente attendibile e tenuto conto che questo sistema produce risultati che possono variare entro margini percentuali di accuratezza ben definiti per ciascuno dei livelli di progettazione, anche la misura delle emissioni risente inevitabilmente della medesima accuratezza sulla base dei valori percentuali.

RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	14 DI 20

Il livello di accuratezza è il ritenuto come variazione della quantificazione risultante dal calcolo rispetto al medesimo valore che viene calcolato sul progetto "As built".

La quantificazione delle emissioni del progetto "As built" è assunta come valore di riferimento per il calcolo della accuratezza.

In particolare il margine di accuratezza previsto per il Progetto Definitivo è $\pm 15\%$

Al tempo stesso, i citati margini di accuratezza sono di entità tale da rendere non significativi, ai fini della misura delle emissioni, le approssimazioni e/o le incertezze insite nel metodo di calcolo.

Al pari della valutazione economica degli investimenti, il valore percentuale dell'accuratezza della misura delle emissioni è destinato progressivamente a ridursi a mano a mano che la metodologia troverà applicazione su un numero di progetti sempre più ampio.

15. DICHIARAZIONE CHE IL RAPPORTO RELATIVO ALLA CO₂ E' STATO PREPARATO IN CONFORMITA' ALLA NORMA UNI ISO 14064/06

Il presente rapporto è stato redatto in conformità alla Norma UNI ISO 14064/06 che Italferr ha adottato ai progetti delle infrastrutture predisponendo la Specifica Tecnica "L'impronta climatica nelle attività di progettazione e costruzione delle infrastrutture ferroviarie - metodologia per la misura delle emissioni di gas serra (PPA.0000867)".

16. RIFERIMENTI O DOCUMENTAZIONE DEI FATTORI DI EMISSIONE (RIMOZIONE) DI CO₂ UTILIZZATI

"Rapporto di analisi degli elementi costituenti un'infrastruttura ferroviaria per l'individuazione delle sorgenti significative" (" valutazione di significatività ")	PPA.0001141 rev.a
"Analisi consumi en. elettrica - carburante associati alle categorie di emissione: lavorazioni, installazioni fisse di cantiere, trasporto materiali"	PPA.0001203 rev.a
"L'impronta climatica nelle attività di progettazione e costruzione delle infrastrutture ferroviarie - metodologia per la misura delle emissioni di gas serra "	PPA.0000867 rev.a
Piano della Qualità: applicazione della metodologia di calcolo dell'impronta climatica ai progetti ferroviari	PPA.0001142 rev.a
Istruzione per la gestione e il back up dei dati per il calcolo dell'impronta climatica	PPA.0001204 rev.b
"Calcolo delle emissioni (rimozioni) relative alle sette categorie: progettazione, materiali, trasporti, lavorazioni, impianti fissi di cantiere, assorbitori, emissioni evitate"	PPA.0001206 rev.b
Elenco Fattori di emissione / rimozione e pesi specifici / pesi per unità di volume materiali	PPA.0001207 rev.a
"Calcolo emissioni associate alle voci significative comprese nelle tariffe RFI 2009"	PPA.0001143 rev.a
Analisi materiali costituenti gli " Impianti per l'energia e la Trazione Elettrica "	PPA.0001144 rev.a
Analisi materiali costituenti gli " Impianti di Segnalamento Ferroviario "	PPA.0001145 rev.a
Analisi materiali costituenti la " Impiantistica Meccanici e Safety "	PPA.0001146 rev.a

RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	15 DI 20

Analisi materiali costituenti le "Telecomunicazioni"	PPA.0001147 rev.a
Analisi materiali costituenti l' "Armamento"	PPA.0001148 rev.a
"Analisi delle emissioni di CO2 per le Sezioni tipo relative alle Gallerie Naturali "	PPA.0001205 rev.a
"Emissioni di CO2 originate dai Tipologici di riferimento " per gli Studi di Fattibilità / Progetti Preliminari"	
Piano della Qualità: applicazione della metodologia di calcolo dell'impronta climatica ai progetti ferroviari	PPA.0001142 rev.a
"Applicazione della metodologia per il calcolo della CO2 emessa (rimossa) al Progetto Definitivo: "Gallarate - Rho"	MDL100D41RGMDGHG0001 rev.a

17. DESCRIZIONE DELLE AZIONI ATTUATE DA ITALFERR E RELATIVA MISURA DELLE EMISSIONI DI CO₂ EVITATE

Il progetto oggetto del presente rapporto rappresenta la prima quantificazione di emissioni (rimozioni) di CO₂.

I risultati saranno oggetto di analisi e relative valutazioni finalizzate allo studio di soluzioni utili all'abbattimento delle emissioni di CO₂

RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO ₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	16 DI 20

18. MISURA DELLE EMISSIONI DIRETTE E INDIRETTE, ALTRE INDIRETTE E RIMOZIONI

Emissioni (rimozioni) rivenienti dalle sorgenti suddivise in categorie di cui al par. II.2.1 e classificate secondo le tipologie indicate dalla Norma UNI ISO 14064- 1:2006 (par. 4.2):

TIPOLOGIA DI EMISSIONE	cat.	tonnellate
Emissioni dirette di GHG		11.732,43
<i>originate dalle attività di sede per lo sviluppo del progetto</i>	1	18,65
<i>originate dalle attività operative svolte in cantiere</i>	4	2,32
<i>originate dal trasporto materiali</i>	3	11.711,47
Emissioni indirette di GHG per consumo energetico		97.665,43
<i>originate dalle attività di sede per lo sviluppo del progetto</i>	1	105,49
<i>originate dalle attività operative svolte in cantiere</i>	4	95.226,27
<i>originate dalle installazioni di cantiere</i>	5	1.009,20
<i>originate dal trasporto materiali</i>	3	1.324,47
Altre emissioni indirette di GHG		396.416,07
<i>originate dalle attività di sede per lo sviluppo del progetto</i>	1	28,50
<i>originate da apporto dei materiali da costruzione</i>	2	396.387,57
TOTALE		505.813,94

Rimozione delle emissioni di GHG a vita utile dell'opera (opere a verde previste in progetto)	6	7.573
--	---	--------------

RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE) DELLA CO ₂					
COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE					
COMMESSA MDL1	LOTTO 00	FASE ENTE D 41 RG	DOCUMENTO MD.GHG0 002	REV. A	FOGLIO 17 DI 20

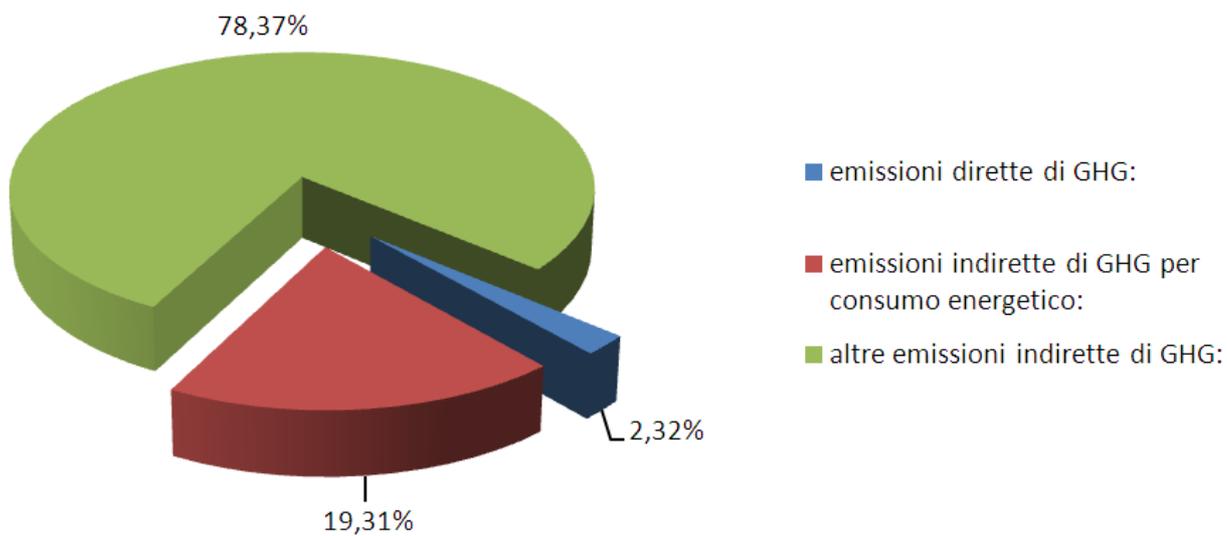
19. MISURA DELLE EMISSIONI PER ATTIVITA'

ANALISI EMISSIONI (RIMOZIONI) CO ₂	Tipologia	tonnellate		
TOTALE EMISSIONI GENERATE DA OOC	<i>Materiali</i>	329.141,94283	82,4 %	399.547,40940
	<i>Trasporti</i>	10.868,50900	2,7 %	
	<i>Lavorazioni</i>	59.536,95757	14,9 %	
TOTALE EMISSIONI GENERATE DA IITT E ARMAMENTO	<i>Materiali</i>	67.245,63007	64,0 %	105.104,69629
	<i>Trasporti</i>	2.166,57138	2,1 %	
	<i>Lavorazioni</i>	35.691,63534	34,0 %	
<i>messa in servizio dell'infrastruttura</i>				0,85950
TOTALE ALTRE EMISSIONI				
<i>originate Installazioni di cantiere</i>				1.009,20000
<i>originate da Attività di ufficio</i>				152,63800
	TOTALE			505.813,94369
RIMOZIONI				
<i>rimozioni da Opere a Verde</i>				75,73 anno (7.573 a vita utile dell'opera)
<i>evitate</i>		Nel progetto non sono previsti impianti che utilizzano energia prodotta da fonti rinnovabili		

COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	18 DI 20

TOTALE EMISSIONI CO₂ PER TIPOLOGIA:

➤ emissioni dirette di GHG:	11.732,43 t.
➤ emissioni indirette di GHG per consumo energetico:	97.665,43 t.
➤ altre emissioni indirette di GHG:	396.416,07 t.
➤ Rimozione delle emissioni di GHG	(7.573,00 t)



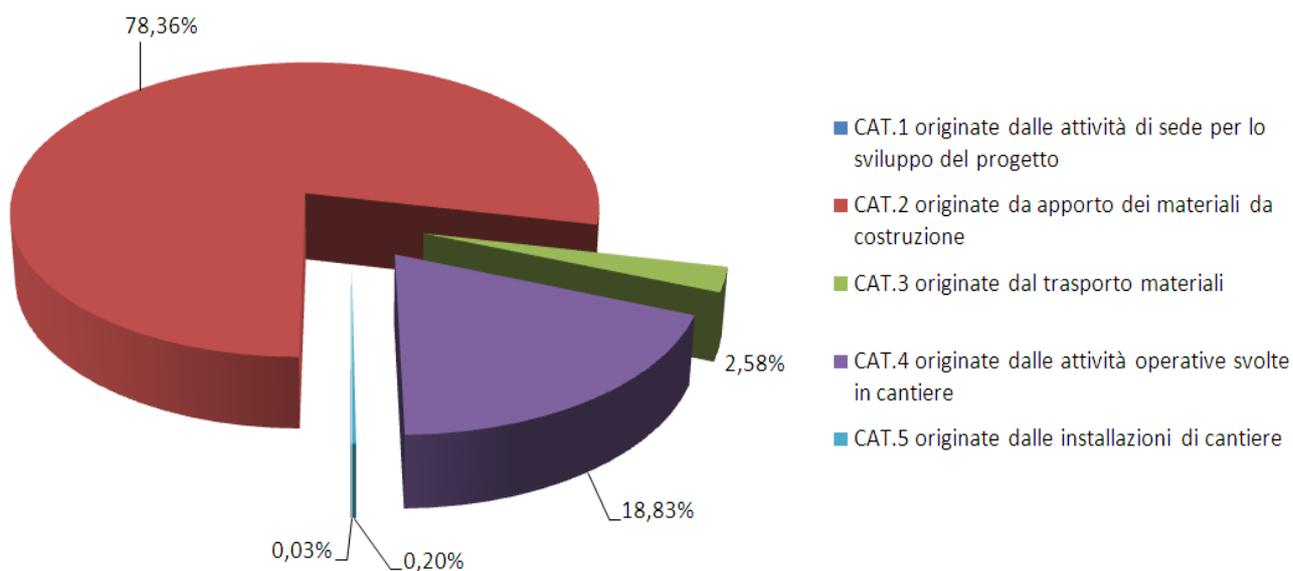
**RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE)
DELLA CO₂**

COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE

COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	19 DI 20

TOTALE EMISSIONI CO₂ PER CATEGORIA:

- CAT.1 originate dalle attività di sede per lo sviluppo del progetto **152,64 t.**
- CAT.2 originate da apporto dei materiali da costruzione **396.387,57 t.**
- CAT.3 originate dal trasporto materiali **13.035,94 t.**
- CAT.4 originate dalle attività operative svolte in cantiere **95.228,59 t.**
- CAT.5 originate dalle installazioni di cantiere **1.009,20 t.**
- CAT.6 Rimozione delle emissioni di GHG **75,73 t.**



**RAPPORTO DI SINTESI SULLA EMISSIONE (RIMOZIONE)
DELLA CO₂**

COMMESSA: PD TRATTA RHO - GALLARATE

COMMESSA	LOTTO	FASE ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	00	D 41 RG	MD.GHG0 002	A	20 DI 20

TOTALE EMISSIONI CO₂ PER ATTIVITA':

- Opere civili: **399.547,41 t.**
- Armamento: **87.097,14 t.**
- Impianti tecnologici: **18.006,68 t.**

