

Principi, indirizzi e criteri di sostenibilità promossi dal Protocollo Envision



Introduzione



Le nostre domande...



Come si può concretamente integrare la sostenibilità nel modello di business?



In un contesto sempre più attento al Valore della Sostenibilità, qual è la vision alla base delle nuove infrastrutture e qual è il nuovo modello di sviluppo delle infrastrutture?



Come integrare le esigenze locali del territorio nella realizzazione di infrastrutture utili sia alla collettività che allo sviluppo del Paese in termini di competitività?

Green is the new black (?)

La Sostenibilità come valore chiave nella visione del Gruppo FS

- Oltre 5 miliardi per il nuovo materiale rotabile dedicato al trasporto dei pendolari e con consumi energetici super efficienti
- Emissione di Green Bond
- Mobilità sostenibile
 - ✓ Trasferimento modale dei passeggeri alla mobilità condivisa, pubblica e dolce
 - ✓ Trasferimento modale merci su rotaia
- Sicurezza: tassi di incidenti inferiori
- Emissioni: carbon neutrality entro il 2050

Mobilità sostenibile



Energia ed emissioni

Sicurezza



L'impegno ambientale di Italferr

La nuova visione dello sviluppo infrastrutturale in Italia non può prescindere da una valutazione complessiva sull'effettiva **sostenibilità ambientale, sociale ed economica delle opere**.

Nel processo decisionale alla base della progettazione di infrastrutture sostenibili
la domanda: **«STIAMO FACENDO IL PROGETTO BENE?»**
deve necessariamente essere integrata con un nuovo e più importante obiettivo:
«STIAMO FACENDO IL PROGETTO GIUSTO?»

La transizione verso un modello di sviluppo economico che abbia come obiettivo non solo redditività e profitto, ma anche progresso sociale e salvaguardia dell'ambiente nell'ottica di ideare **sistemi più efficienti di rigenerazione e riuso** diventa fondamentale **per avviare concretamente un'economia circolare** capace di massimizzare l'utilità e il valore nel tempo delle infrastrutture progettate.

L'Impegno di Italferr per la Sostenibilità

La Sostenibilità come strumento per individuare il Progetto «giusto», **misurando**, attraverso l'uso di metodologie e protocolli specifici, **il valore e la capacità del progetto di generare una trasformazione dei territori**



L'INFRASTRUTTURA «GREEN»

Applicare modelli di orientamento strategico e metodologico in un'ottica di creazione di valore condiviso per il territorio promuovendo un innovativo *concept* di ingegneria che interpreta ciascun progetto come **un'opportunità per valorizzare il territorio di riferimento**.



RIGENERAZIONE TERRITORIALE

Attuare un modello di ingegneria sostenibile che interpreti le esigenze della realtà contemporanea per **progettare nuove aree di sviluppo che coniugano Territorio, Mobilità e Trasporti**.



VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO

Supportare l'attuazione di una **Governance Territoriale** efficace e sostenibile.

- ✓ *Landscape engineering* parte integrante della progettualità;
- ✓ Promuovere infrastrutture come componenti attive dei processi di strutturazione del paesaggio, di riqualificazione del territorio e di sviluppo delle dinamiche economiche e sociali.

**Carbon Footprint
(ISO 14064)**



**Life Cycle Assessment
(ISO 14040)**



Protocollo Envision



**Stakeholder
Engagement**



La progettazione sostenibile in Italferr

La Sostenibilità come



parte integrante della progettazione



strumento di pianificazione e di condivisione con il territorio



opportunità di creazione di valore per le generazioni future

Carbon Footprint
(ISO 14064)



Life Cycle Assessment
(ISO 14040)



Protocollo Envision



Stakeholder Engagement



Sistema di Gestione Integrato
(ISO 9001 – 14001 – 18001)



Edilizia Sostenibile
(LEED/BREEAM)



La valorizzazione del dialogo con gli *Stakeholder*

Le attività svolte



- Sviluppo di un documento organico per definire modalità e strumenti volti a:
 - mappare, categorizzare e prioritizzare gli **stakeholder**;
 - identificare e prioritizzare le **tematiche di interesse**;
 - Individuare **KPI** per misurare performance di progetto rispetto agli obiettivi prefissati



- Impiego di strumenti innovativi di social web monitoring (**Sentiment Analysis**) per «ascoltare» il territorio e le comunità coinvolte.



- Definizione di contenuti di una strategia comunicativa efficace attraverso una lettura non strettamente tecnica del ruolo dell'infrastruttura.





Il Protocollo Envision

Envision™ come strumento progettuale

Nell'ambito della progettazione di infrastrutture «green», basata su una valutazione integrata degli obiettivi ambientali, economici e sociali, il protocollo Envision rappresenta lo **strumento oggettivo** capace di **valorizzare le scelte sostenibili** dello specifico progetto e di rendere disponibile una lettura chiara ed accurata del **significato complessivo dell'opera nel territorio**



Italferr si è dotata di risorse accreditate come **Envision Sustainability Professionals (ENV SP)** a supporto di progettisti, di committenti ed Enti. Ha elaborato le **Linee Guida per l'applicazione del protocollo Envision al settore delle infrastrutture di trasporto ferroviarie**, validate dall'*Institute for Sustainable Infrastructure (ISI)*



Valorizzare le scelte sostenibili dello specifico progetto e di rendere disponibile una **lettura chiara ed accurata** del significato complessivo dell'opera nel territorio.



Valutazione oggettiva delle **caratteristiche di sostenibilità** dell'opera infrastrutturale.



Strumento di valutazione della sostenibilità dei progetti infrastrutturali da parte delle Autorità competenti.

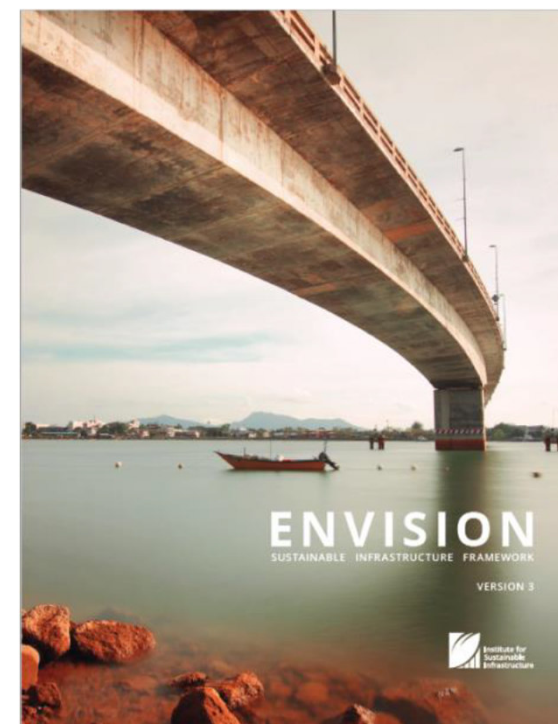


Strumento di comunicazione efficace per **fornire agli Stakeholder un quadro chiaro ed esaustivo** in merito ai benefici correlati alla realizzazione dell'infrastruttura.

Sistema di certificazione Envision™

Envision™ è il primo **sistema di rating** per progettare e realizzare infrastrutture sostenibili, creato nel 2012 dall'Institute for Sustainable Infrastructure statunitense, in collaborazione con l'Università di Harvard, per rispondere all'esigenza dei governi locali americani di disporre di un modello in grado di assicurare livelli sempre maggiori di sostenibilità delle opere infrastrutturali.

Il protocollo Envision consente infatti di misurare in modo oggettivo la sostenibilità di una qualsiasi infrastruttura fornendo una valutazione completa degli aspetti ambientali, energetico-prestazionali, sociali ed economici.



Il Protocollo è disponibile gratuitamente sul sito

www.sustainableinfrastructure.org

Linea Guida per la progettazione sostenibile delle infrastrutture ferroviarie

La Linea Guida nasce dall'esigenza di **adattare il protocollo al contesto normativo italiano ed alla specifica tipologia di opere infrastrutturali**. Il sistema americano, in cui il protocollo ha origine, è infatti caratterizzato da una serie di riferimenti normativi, *best practice*, tecnologie, modalità operative e progettuali, caratteristici di una realtà che, per taluni aspetti, si differenzia da quella legislativa ed operativa italiana. La stessa conformazione territoriale, paesaggistica e storico-culturale in cui si inseriscono le opere ferroviarie in Italia diviene emblematica in tal senso.



LINEA GUIDA PER L'APPLICAZIONE DEL PROTOCOLLO ENVISION ALLE INFRASTRUTTURE FERROVIARIE ITALIANE



Approvata da
Institute for Sustainable Infrastructure
Novembre 2017



Rev. 02 del 24/11/2017

1 di 107

Perché Envision?



Envision promuove un approccio universale alla sostenibilità



Envision fornisce modalità per una valutazione oggettiva delle caratteristiche di sostenibilità dell'opera



Envision è uno strumento efficace per fornire agli Stakeholder un quadro chiaro ed esaustivo in merito ai benefici correlati alla realizzazione dell'opera



Envision è uno strumento oggettivo di valutazione della sostenibilità dei progetti infrastrutturali da parte delle Autorità competenti

❖ Italferr, forte delle competenze e dell'esperienza maturata nella progettazione di opere sostenibili, dispone di risorse accreditate come Envision Sustainability Professionals (ENV SP) a supporto di progettisti, di committenti ed Enti

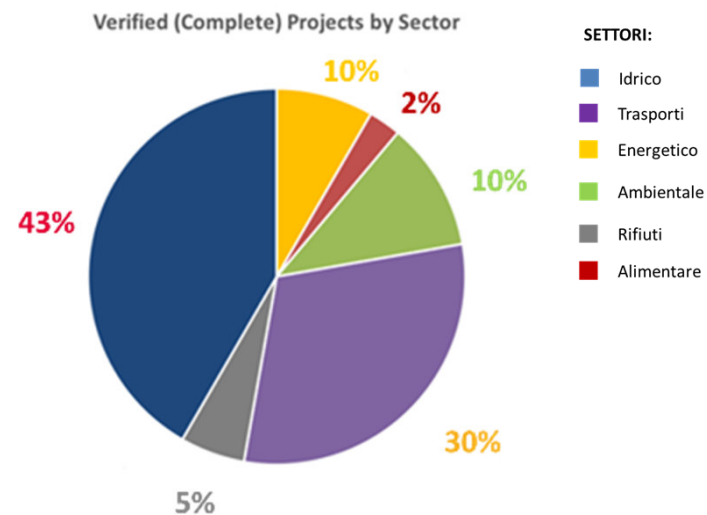
Applicazioni Envision nel mondo



Progetto registrato

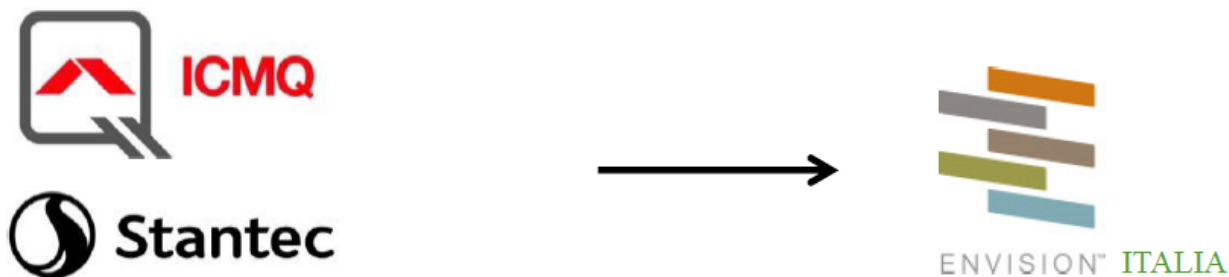


Progetto certificato



➤ oltre 1.000 progetti nel mondo hanno utilizzato o stanno usando il Protocollo Envision™

ISI e Envision™ in Italia



Stantec ed ICMQ hanno un accordo con ISI per dare vita alla sezione italiana, che avrà i diritti esclusivi per la formazione e la qualificazione dei professionisti e la certificazione dei progetti con il marchio Envision – www.envisionitalia.it

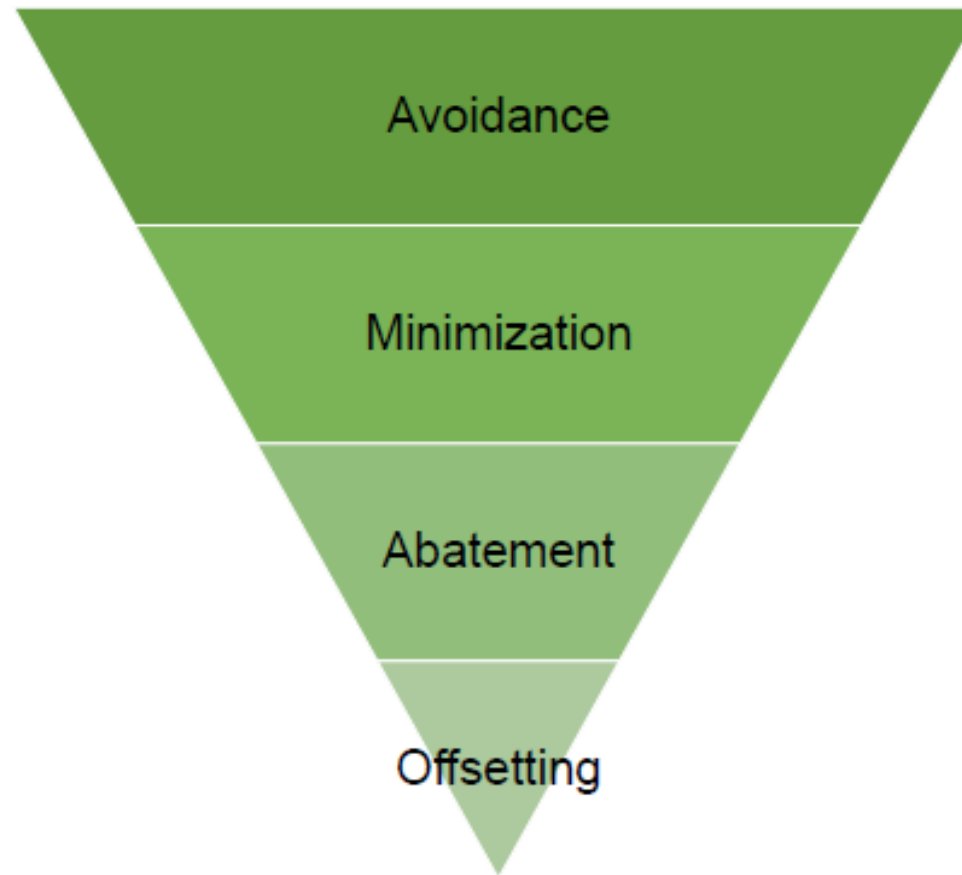
Si unisce l'indipendenza e l'imparzialità di ICMQ nel gestire i processi certificativi, con l'esperienza ingegneristica di Stantec.

Envision™ Italia svolgerà **solo valutazione di terza parte indipendente**, lasciando al mercato e agli Envision™ SP il supporto ai progettisti e ai committenti.

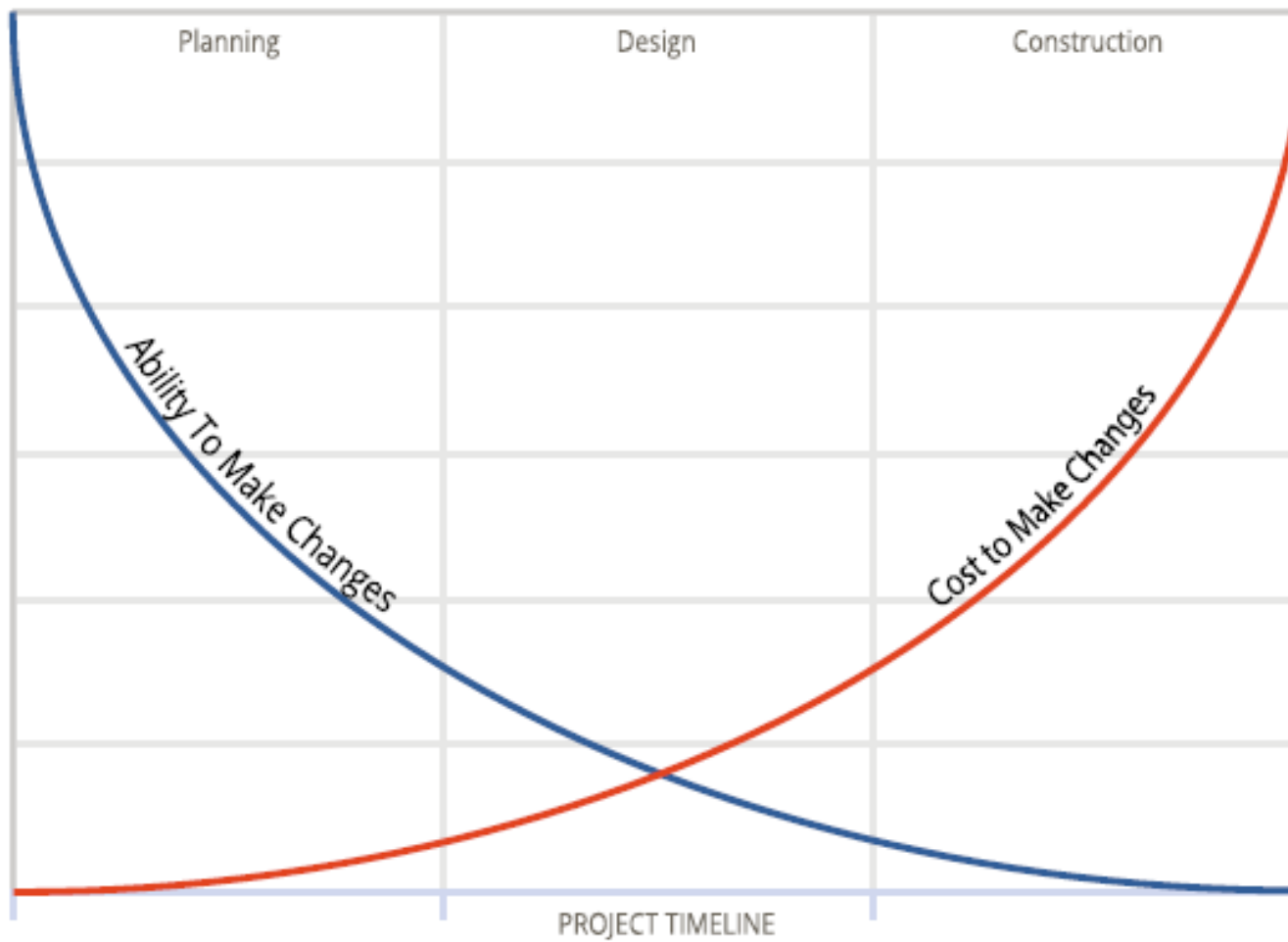
FASE ATTUALE:

Valutazione di progetti, aggiornamento della documentazione tecnica relativa a *Linee Guida* e delle *Alternative Compliance Path* al fine di calibrare il sistema americano alla realtà nazionale ed europea, formazione e qualifica degli ENV SP.

L'approccio Envision – la «Gerarchia delle mitigazioni»



Envision per integrare la sostenibilità nella progettazione



Tipologia di infrastrutture per l'applicazione di Envision



ENERGY

- Geothermal
- Hydroelectric
- Nuclear
- Coal
- Natural Gas
- Oil/Refinery
- Wind
- Solar
- Biomass



WATER

- Potable water distribution
- Capture/ storage
- Water Reuse
- Storm Water Management
- Flood Control



WASTE

- Solid waste
- Recycling
- Hazardous Waste
- Collection & Transfer



TRANSPORT

- Airports
- Roads
- Highways
- Bikes
- Pedestrians
- Railways
- Public Transit
- Ports
- Waterways



LANDSCAPE

- Public Realm
- Parks
- Ecosystem Services
- Natural Infrastructure



INFORMATION

- Telecommunications
- Internet
- Phones
- Data Centers
- Sensors

64 Crediti in 5 Categorie



Quality Of Life
14 Credits

WELLBEING

- QL1.1 Improve Community Quality of Life
- QL1.2 Enhance Public Health & Safety
- QL1.3 Improve Construction Safety
- QL1.4 Minimize Noise & Vibration
- QL1.5 Minimize Light Pollution
- QL1.6 Minimize Construction Impacts

MOBILITY

- QL2.1 Improve Community Mobility & Access
- QL2.2 Encourage Sustainable Transportation
- QL2.3 Improve Access & Wayfinding

COMMUNITY

- QL2.1 Advance Equity & Social Justice
- QL2.2 Preserve Historic & Cultural Resources
- QL2.3 Enhance Views & Local Character
- QL2.4 Enhance Public Space & Amenities

QL0.0 Innovate or Exceed Credit Requirements



Leadership
12 Credits

COLLABORATION

- LD1.1 Provide Effective Leadership & Commitment
- LD1.2 Foster Collaboration & Teamwork
- LD1.3 Provide for Stakeholder Involvement
- LD1.4 Pursue Byproduct Synergies

PLANNING

- LD2.1 Establish a Sustainability Management Plan
- LD2.2 Plan for Sustainable Communities
- LD2.3 Plan for Long-Term Monitoring & Maintenance
- LD2.4 Plan for End-of-Life

ECONOMY

- LD3.1 Stimulate Economic Prosperity & Development
- LD3.2 Develop Local Skills & Capabilities
- LD3.3 Conduct a Life-Cycle Economic Evaluation
- LD0.0 Innovate or Exceed Credit Requirements



Resource Allocation
14 Credits

MATERIALS

- RA1.1 Support Sustainable Procurement Practices
- RA1.2 Use Recycled Materials
- RA1.3 Reduce Operational Waste
- RA1.4 Reduce Construction Waste
- RA1.5 Balance Earthwork On Site

ENERGY

- RA2.1 Reduce Operational Energy Consumption
- RA2.2 Reduce Construction Energy Consumption
- RA2.3 Use Renewable Energy
- RA2.4 Commission & Monitor Energy Systems

WATER

- RA3.1 Preserve Water Resources
- RA3.2 Reduce Operational Water Consumption
- RA3.3 Reduce Construction Water Consumption
- RA3.4 Monitor Water Systems

RA0.0 Innovate or Exceed Credit Requirements



Natural World
14 Credits

SITING

- NW1.1 Preserve Sites of High Ecological Value
- NW1.2 Provide Wetland & Surface Water Buffers
- NW1.3 Preserve Prime Farmland
- NW1.4 Preserve Undeveloped Land

CONSERVATION

- NW2.1 Reclaim Brownfields
- NW2.2 Manage Stormwater
- NW2.3 Reduce Pesticide & Fertilizer Impacts
- NW2.4 Protect Surface & Groundwater Quality

ECOLOGY

- NW3.1 Enhance Functional Habitats
- NW3.2 Enhance Wetland & Surface Water Functions
- NW3.3 Maintain Floodplain Functions
- NW3.4 Control Invasive Species
- NW3.5 Protect Soil Health

NW0.0 Innovate or Exceed Credit Requirements



Climate and Resilience
10 Credits

EMISSIONS

- CR1.1 Reduce Net Embodied Carbon
- CR1.2 Reduce Greenhouse Gas Emissions
- CR1.3 Reduce Air Pollutant Emissions

RESILIENCE

- CR2.1 Avoid Unsuitable Development
- CR2.2 Assess Climate Change Vulnerability
- CR2.3 Evaluate Risk & Resilience
- CR2.4 Establish Resilience Goals and Strategies
- CR2.5 Maximize Resilience
- CR2.6 Improve Infrastructure Integration

CR0.0 Innovate or Exceed Credit Requirements

Come è fatto un credito – i livelli di «achievement»



NATURAL WORLD: ECOLOGY

NW3.5 Protect Soil Health

<p>8 POINTS</p>	<p>INTENT Preserve the composition, structure and function of site soils.</p>	<p>METRIC Degree to which the disruption of soil health has been minimized and restored.</p>
----------------------------	--	---

LEVELS OF ACHIEVEMENT

IMPROVED	ENHANCED	SUPERIOR	CONSERVING	RESTORATIVE
Not Available	A + B	A + B + C	A + B + C	A + B + C + D
	(3) Restore Soils	(4) Special Feature Plan	(6) Best Management Practices	(8) Soil Restoration
	<p>(A) The project limits the area that is disturbed by development activities.</p> <p>(B) 100% of post-construction vegetated areas disturbed during construction are restored for appropriate soil type, structure, and function to support healthy plant and tree growth.</p>			
		<p>(C) A soil protection plan, or policies, are prepared and implemented. The plan/policies specifically include any special landscape features.</p>	<p>(C) A soil protection plan, or policies, are prepared and implemented. The plan/policies specifically include any special landscape features.</p> <p>The plan is expanded to comply with best management practices from a local soil conservation agency, or is reviewed or prepared under the guidance of a certified soil scientist.</p>	
				<p>(D) All areas disturbed by previous development and planned as vegetated areas have been restored for appropriate soil type, structure, and function to support plant and tree growth.</p>

Il Processo di Verifica

Pathway A: Design + Post Construction



Pathway B: Post Construction



Register

- Complete an online project form
- Submit registration fee payment

Start Verification

- Be sure your self-assessment is complete!
- Submit for verification

Il Processo di Verifica: ruoli e responsabilità

ENV SP

Primary project point of contact,
liaison between project team and ISI

Provides accurate project details for
review

Verifier

Reviews project details and credit
submittals

Confirms or adjusts credit scores

ISI Staff

Oversees the verification process
for all projects

Provides consistency in reviews and
the verification process

Envision Awards

20%



30%



40%



50%



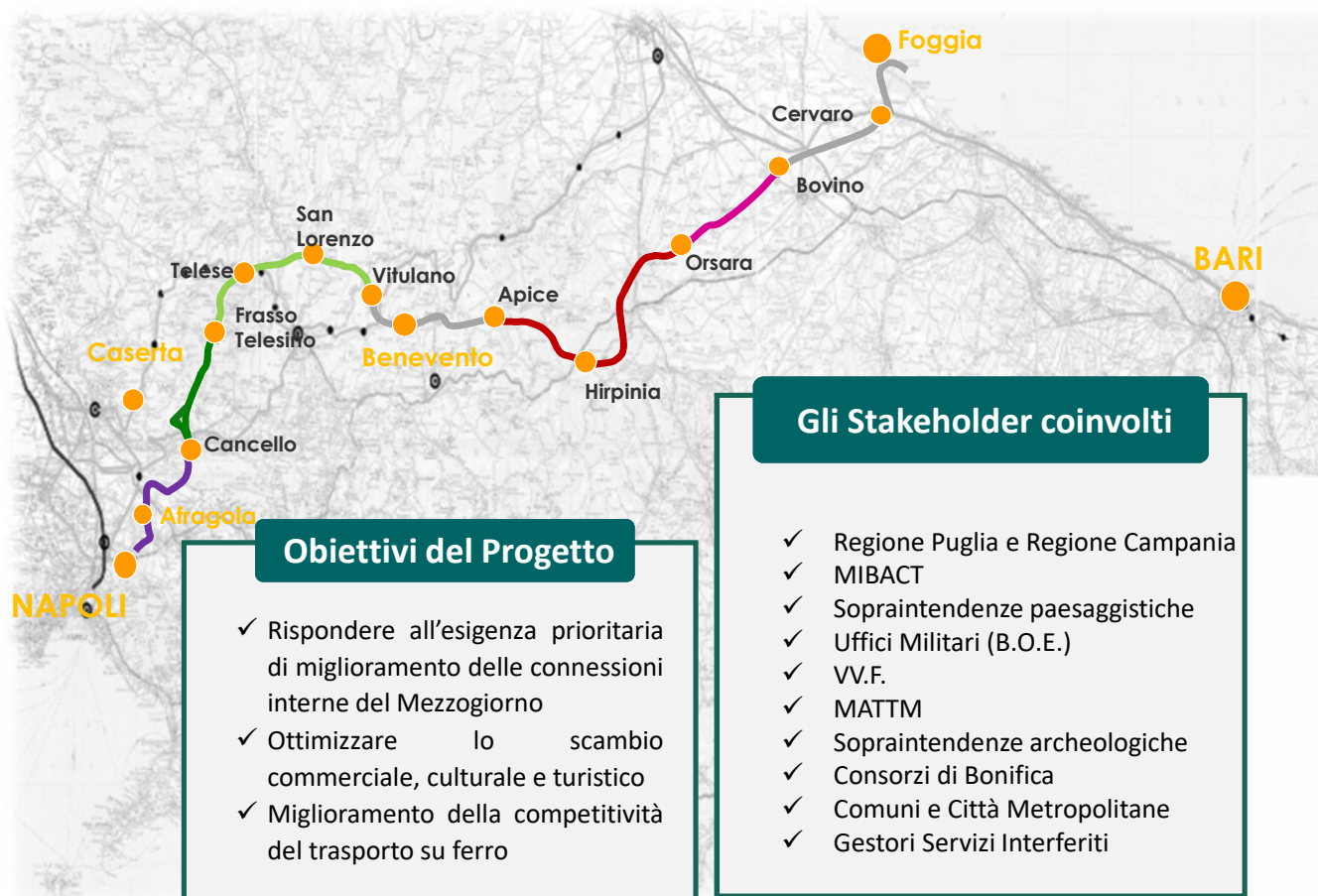


Categorie e crediti del Protocollo Envision

Progetto Apice - Hirpinia

Progetti «Sblocca Italia»-Itinerario Napoli-Bari

Lo stato dell'arte



Obiettivi del Progetto

- ✓ Rispondere all'esigenza prioritaria di miglioramento delle connessioni interne del Mezzogiorno
- ✓ Ottimizzare lo scambio commerciale, culturale e turistico
- ✓ Miglioramento della competitività del trasporto su ferro

Gli Stakeholder coinvolti

- ✓ Regione Puglia e Regione Campania
- ✓ MIBACT
- ✓ Soprintendenze paesaggistiche
- ✓ Uffici Militari (B.O.E.)
- ✓ VV.F.
- ✓ MATTM
- ✓ Soprintendenze archeologiche
- ✓ Consorzi di Bonifica
- ✓ Comuni e Città Metropolitane
- ✓ Gestori Servizi Interferiti

VARIANTE NAPOLI CANCELLO

Lavori in corso

TRATTA CANCELLO – FRASSO T.

Lavori in corso

TRATTA FRASSO T. - TELESE

Consegna Prestazioni: Agosto 2019

TRATTA TELESE - VITULANO

CdS in Corso

TRATTA VITULANO - APICE

Attivata 2008

TRATTA APICE - HIRPINIA

Consegna Prestazioni: Agosto 2019

TRATTA CERVARA - BOVINO

Attivata a Giugno 2017

BRETELLA DI FOGGIA

Attivata a Luglio 2015

Itinerario Napoli-Bari: il valore del dialogo

Valorizzare il dialogo e la sinergia con le comunità interessate

L'istituzione di un tavolo tecnico con la Regione Campania e gli Enti locali e una **costante condivisione sociale** hanno accompagnato lo sviluppo del progetto **favorendo l'integrazione dell'infrastruttura in un'ottica di crescita inclusiva del Mezzogiorno.**



«La Napoli Bari è stata concepita come un' **opera che connette e non attraversa soltanto i territori**».



Il confronto con i territori è stato un aspetto strategico e innovativo che ha consentito l' **orientamento della progettazione e della realizzazione delle opere verso la sostenibilità**



Elaborazione di un **quadro condiviso e trasparente verso l'esterno** con tutti gli enti locali per realizzare un progetto con **ricadute concrete per le comunità locali**



Attenzione al progetto considerando tutto il suo arco di vita, a come riesce a cambiare in meglio la vita delle comunità e delle persone, ai **benefici di lungo termine che può apportare**



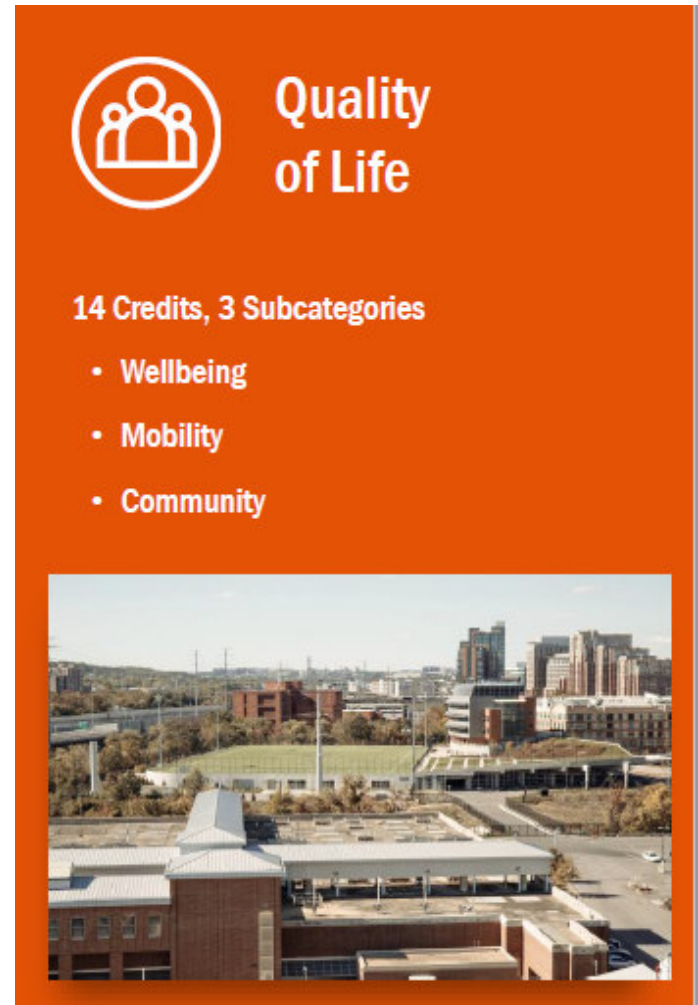
Quality of Life


Introduzione

La categoria *Quality of Life* analizza gli **impatti che il progetto ha sulle comunità** sia in relazione alla **salute e al benessere dei singoli individui e dei lavoratori, che del tessuto sociale in senso più ampio**, durante la fase di realizzazione ed esercizio dell'opera.

È richiesto un impegno da parte del team di progetto, in collaborazione con la comunità e gli attori interessati, volto alla **riduzione dei rischi e al miglioramento della vivibilità e fruibilità del sito e del suo intorno**. A tali obiettivi concorrono, oltre a studi riguardo l'illuminamento, il rumore e le vibrazioni, l'utilizzo di modalità di trasporto sostenibili che permettano al progetto di integrarsi in una più ampia rete di mobilità.


Attraverso l'analisi delle peculiarità del luogo, quali risorse naturali, culturali, naturali e siti di particolare interesse storico, si possono **individuare occasioni per valorizzare e ripristinare l'identità e le ricchezze locali, oltre a valorizzare gli aspetti di equità e giustizia sociale**.



 **Quality of Life**

14 Credits, 3 Subcategories

- Wellbeing
- Mobility
- Community



Wellbeing



QL1.1 Improve Community Quality of Life

Le infrastrutture come **componenti ATTIVE** dei processi di strutturazione del paesaggio, di **riqualificazione del territorio** e di **sviluppo delle dinamiche economiche e sociali**

Esempio

Il team di progetto lavora per raccogliere le esigenze, i bisogni e gli obiettivi delle comunità interessate, gli impatti sociali, sia positivi che negativi, che l'opera avrà sulla qualità della vita affrontando in modo proattivo i cambiamenti sociali, economici o ambientali a lungo termine che incidono sulla qualità della vita delle comunità

Documenti specifici come l' **Analisi Economico Sociale e Studi di Sostenibilità** possono definire, attraverso la quantificazione monetaria degli effetti ambientali e sociali generati dal progetto, indicatori di convenienza dell'intervento in esame dal punto di vista dell'interesse generale.



Valorizzare le scelte sostenibili

Progettare un'efficace gestione del cantiere

La consapevolezza che la fase di realizzazione delle opere rappresentasse un momento particolarmente critico e complesso ha portato Italferr a strutturare un **Sistema di controllo completo ed efficace della gestione del cantiere** attraverso un presidio costante durante le attività di costruzione.



QUALITY OF LIFE: WELLBEING

QL1.6 Minimize Construction Impacts

Il team di progetto sviluppa **elaborati progettuali specifici** per la gestione della fase di cantiere, definendo la possibile organizzazione del sistema di cantierizzazione, le eventuali criticità ambientali ed i relativi interventi di mitigazione da adottare, la cui efficacia viene accertata attraverso l'attuazione di uno specifico Progetto di Monitoraggio Ambientale.

Attraverso il trasferimento nelle Convenzioni d'Appalto di **specifiche clausole contrattuali**, le imprese affidatarie sono obbligate a sviluppare ed attuare un Sistema di Gestione Ambientale del cantiere conforme ai requisiti della norma UNI EN ISO 14001.



Valorizzare le scelte sostenibili

Un'opportunità per conoscere il territorio

La realizzazione di grandi infrastrutture può divenire un'occasione eccezionale di ricerca scientifica finalizzata alla conoscenza dei processi storici d'uso e frequentazione del territorio e di conseguente **valorizzazione del patrimonio archeologico.**



QUALITY OF LIFE: COMMUNITY

QL3.2 Preserve Historic and Cultural Resources

Il team di progetto lavora per identificare elementi di interesse storico-archeologico potenzialmente interferiti dalle opere in progetto, attraverso una **costante condivisione dell'approccio metodologico utilizzato e degli esiti dello stesso con la Soprintendenza.** Tale approccio può portare alla introduzione di modifiche al progetto preliminare al fine di ridurre l'impatto delle opere civili in progetto con le aree archeologiche interessate.

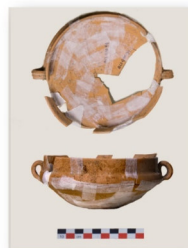
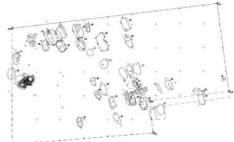


Valorizzare le scelte sostenibili

Un'opportunità per conoscere il territorio



Napoli - Cancello



CANCELLO-FRASSO. Maddaloni (CE). Tomba dipinta IV a.C.



Cancello - Frasso



Valorizzazione della Tomba a camera rivenuta lungo la via Appia



Leadership


Introduzione

Un progetto sostenibile è basato su una proficua comunicazione e collaborazione tra il committente, il team di progetto e tutti gli stakeholder coinvolti, secondo una visione olistica estesa a tutto il ciclo di vita utile. La sezione “Leadership” premia, infatti, progetti nei quali si manifesta una leadership efficace e collaborativa.

Un progetto sostenibile deve prevedere il coinvolgimento delle parti interessate al fine di creare sinergie e opportunità concrete per il miglioramento e l’innovazione.

Una visione più ampia del progetto può permettere al committente e al team di progetto di perseguire sinergie nella gestione tra diversi sistemi. perseguendo in questo modo un contenimento dei costi di gestione, un aumento della vita utile dell’opera e la salvaguardia da potenziali problemi futuri.


La pianificazione a lungo termine contribuisce in maniera sostanziale alla sostenibilità dell’opera. A partire della corretta e completa individuazione dei diversi contesti normativi riferibili all’opera, è necessario estendere lo sguardo per individuare le future tendenze di crescita nel settore di riferimento al fine di evitare potenziali future problematiche.



Leadership

12 Credits, 3 Subcategories

- Collaboration
- Planning
- Economy



Valorizzare le scelte sostenibili

Una leadership efficace e collaborativa

Promuovere, fin dalle prime fasi progettuali una **visione dell'ingegneria ferroviaria rivolta alla sostenibilità** e per valorizzare le **attività di confronto sistematico** con tutti gli attori coinvolti nel processo di progettazione e realizzazione, promuovendo, già in fase di progettazione, la partecipazione di tutte le figure chiave.



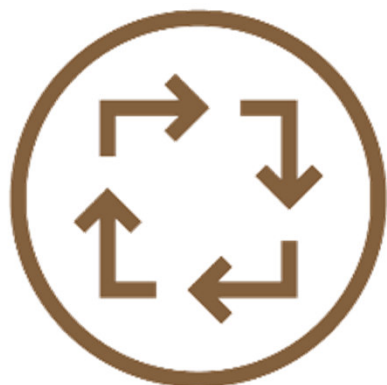
LEADERSHIP: COLLABORATION

LD1.2 Foster Collaboration and Teamwork

I modelli di organizzazione e gestione impiegati promuovono, fin dalle prime fasi progettuali, una visione dell'ingegneria rivolta alla Sostenibilità:

- incontri del team di progetto per favorire la collaborazione tra progettisti interni e stakeholder di riferimento al fine di definire le più efficaci soluzioni progettuali in ottica di sostenibilità.
- adozione di strumenti e metodologie per attuare una progettazione integrata, organizzando il lavoro in processi e automatizzando i flussi di attività in un ambiente collaborativo e multidisciplinare (**BIM**)






Resource Allocation

Introduzione

La categoria *Resource Allocation* valuta **l'uso sostenibile delle risorse** tramite l'analisi degli sforzi progettuali volti alla minimizzazione della quantità totale di materiali utilizzati per la costruzione, obiettivo questo primario per i progetti infrastrutturali. Ciò si realizza attraverso **contenimento nell'uso di risorse naturali privilegiando l'uso dei materiali locali, quelli aventi alte percentuali di contenuto di riciclato, la possibilità del materiale stesso di essere riutilizzato alla fine del ciclo di vita.**

Un progetto, per esser definito sostenibile, deve contenere strategie volte a ridurre il più possibile l'utilizzo di energia proveniente da fonti non rinnovabili, ed incentivare **l'uso di energia da fonti rinnovabili**, anche attraverso tecnologie innovative, mantenendo elevati i livelli di prestazione progettualmente richiesti.


È fondamentale che i progetti di infrastrutture civili perseguano anche l'obiettivo di **preservare, ridurre e gestire l'utilizzo dell'acqua, soprattutto quella potabile.** È necessario, quindi, attuare **politiche per il risparmio idrico** attraverso metodologie alternative quali, ad esempio, il recupero delle acque piovane successivamente utilizzate in altre attività compatibili (acque di scarico, acque per l'irrigazione, etc.).



Resource Allocation

14 Credits, 3 Subcategories

- Materials
- Energy
- Water



Valorizzare le scelte sostenibili

Un uso efficiente delle risorse

Massimizzare il riutilizzo dei materiali da scavo prodotti in cantiere per:

- ridurre le quantità degli approvvigionamenti esterni (**riutilizzo interno all'opera**)
- **riqualificare aree degradate**



RESOURCE ALLOCATION: MATERIALS

RA1.5 Balance Earthwork On Site

Adottate scelte progettuali volte a ridurre la quantità totale di materiali da approvvigionare per la costruzione dell'infrastruttura ferroviaria attraverso il più ampio riutilizzo dei materiali da scavo che consente contestualmente un minor consumo di risorse e un contenimento dei flussi di traffico per il trasporto delle terre presso siti esterni al cantiere.



Valorizzare le scelte sostenibili

Un uso efficiente delle risorse

Definire scelte progettuali volte a ridurre la quantità totale di materiali da approvvigionare per la costruzione dell'infrastruttura o incentivare l'impiego di materiali dotati di etichetta ambientale di prodotto quali azioni concrete volte a **promuovere strategie di sostenibilità in fase di realizzazione.**



RESOURCE ALLOCATION: MATERIALS

RA1.1 Support Sustainable Procurement Practices

Vengono valorizzate le azioni concrete volte a promuovere strategie di sostenibilità in fase di realizzazione:

- Introduzione nei capitolati d'appalto di prescrizioni che indirizzano le imprese esecutrici a prediligere l'approvvigionamento di materiali dotati di etichetta ambientale di prodotto, nonché ad individuare, laddove possibile, modalità di trasporto più sostenibili (secondo il **modello di carbon footprint** sviluppato da Italferr)

➔ **SONO STATE INTRODOTTE SPECIFICHE PRESCRIZIONI CONTRATTUALI** per indurre l'Appaltatore a:

- ✓ Approvvigionare materiali da costruzione eco-compatibili (dotati di etichetta ambientale conforme alle Norme ISO serie 14020)
- ✓ Scegliere modalità di trasporto dei materiali dal sito di produzione al cantiere più sostenibili



<http://www.ecotransit.org/calculation.it.html>



Natural World

Introduzione

La categoria *Natural world* analizza gli **impatti che il progetto ha sul contesto naturale** sia in relazione agli habitat che alle specie ed ai sistemi naturali abiotici durante la fase di realizzazione ed esercizio dell'opera.

È richiesto un impegno da parte del team di progetto per **identificare e minimizzare gli impatti negativi, prendendo in considerazione le modalità in cui l'infrastruttura si colloca all'interno del sistema naturale valorizzandone le potenzialità sinergiche**. A tali obiettivi concorrono la scelta dell'ubicazione dell'infrastruttura in modo da evitare l'interferenza con aree ad elevato valore ecologico, preservare aree di importanza o influenza geologica e idrogeologica, evitare di interrompere cicli naturali o corridoi ecologici.

L'utilizzo di aree già sviluppate e antropizzate o brownfield è ideale per prevenire danni ulteriori all'ambiente, permettendo anche un'eventuale riqualificazione delle aree contaminate.

Nel caso in cui la tipologia dell'infrastruttura non consenta di evitare aree sensibili, occorre implementare misure di controllo nell'ordine crescente avoidance, minimization, restoration, offsets.



Natural World

14 credits, 3 subcategories

- Siting
- Conservation
- Ecology

Valorizzare le scelte sostenibili

Un'opportunità per rigenerare il territorio

L'opera ferroviaria può diventare un'**opportunità per riqualificare aree degradate** restituendo alla collettività territori compromessi da attività antropiche pregresse.



NATURAL WORLD: CONSERVATION

NW2.1 Reclaim Brownfields

Le attività di censimento dei siti potenzialmente contaminati che Italferr svolge in fase di progettazione in tutte le aree interferenti con le opere di progetto consentono di accertare la presenza di contaminazione delle matrici suolo, sottosuolo o acque ed avviare, laddove necessario, procedimenti di bonifica atti a risolvere le criticità ambientali individuate preliminarmente all'inizio dei lavori.



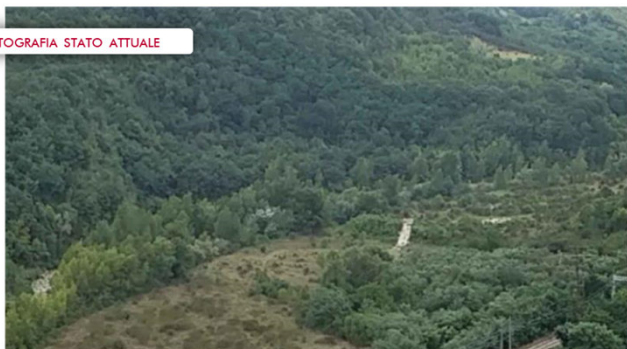
Individuazione contaminazione – Discarica di Telese

Valorizzare le scelte sostenibili

La qualità del paesaggio

Promuovere infrastrutture come componenti attive dei processi di **strutturazione del paesaggio, di riqualificazione del territorio** e di sviluppo delle dinamiche economiche e sociali.

FOTOGRAFIA STATO ATTUALE



FOTOSIMULAZIONE DI PROGETTO



INSERIMENTO PAESAGGISTICO DELLE OPERE D'ARTE: INTERVENTI A VERDE LUNGO LINEA

INTERVENTI DI RIPRISTINO DELL'ECOSISTEMA IN AREA PROTETTA: OPERE COMPENSATIVE

INTERVENTI DI RIPRISTINO LUNGO LA LINEA STORICA



NATURAL WORLD: ECOLOGY

NW3.1 Enhance Functional Habitats



A livello progettuale sono definite azioni per la protezione, il ripristino e il miglioramento degli habitat attraverso interventi volti a:

- riqualificare i margini della linea ferroviaria
- riconnettere gli elementi lineari strutturanti il paesaggio agrario intercettato
- rinaturalizzare le aree intercluse
- ripristinare gli usi ante-operam nelle aree di cantiere





Climate and Resilience

Introduzione

Un progetto sostenibile e che aspiri a durare nel tempo deve avere tra gli obiettivi la **riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e gas serra e la capacità di adattarsi agli eventuali cambiamenti** che si possono generare durante la sua vita utile, legate sia ai cambiamenti climatici che alle mutate condizioni operative o socio economiche.

La riduzione delle emissioni durante tutto il ciclo di vita del progetto implica un minore impatto sul contesto direttamente interessato ma anche a minimizzare i rischi di impatto globale.

Una **valutazione dei rischi e delle vulnerabilità del progetto a breve e lungo termine** è indispensabile al team di progetto per determinare, in collaborazione con gli enti competenti, le **strategie per ridurre il danno possibile e massimizzare la resilienza dell'infrastruttura o della comunità**. In base a tali stime è opportuno prevedere in anticipo caratteristiche di adattabilità del progetto e stilare piani di riconfigurazione del progetto in risposta ai presumibili mutamenti climatici e/o socio economici.



Climate and Resilience

10 credits, 2 subcategories

- Emissions
- Resilience



Valorizzare le scelte sostenibili

Agire concretamente nella lotta ai cambiamenti climatici

Un'infrastruttura sostenibile persegue la riduzione delle emissioni di gas serra e la capacità di reagire adattandosi ai fenomeni naturali ed ai cambiamenti climatici

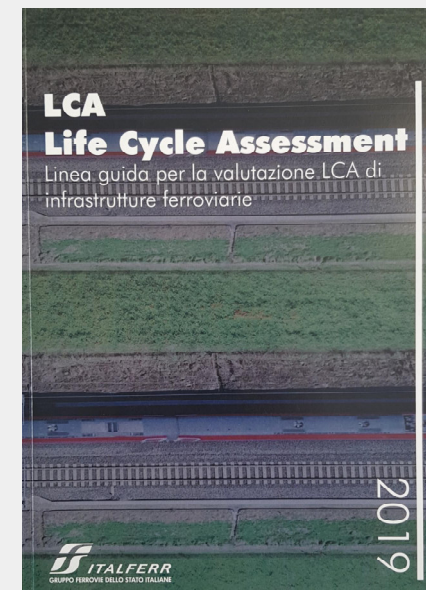


CLIMATE AND RESILIENCE: EMISSIONS

CR1.2 Reduce Greenhouse Gas Emissions

In fase progettuale Italferr applica diverse metodologie innovative di sostenibilità:

- **Metodologia per la misura delle emissioni di gas serra** in conformità alla norma UNI ISO 14064-1:2006, per misurare le emissioni di CO2 correlate alle attività di realizzazione delle opere infrastrutturali.
- **Metodologia di Life Cycle Assessment** in conformità alla norma UNI EN ISO 14040 per misurare i carichi ambientali ed energetici dell'intero "sistema ferrovia"



...una nuova ingegneria della Sostenibilità



Affiancare all'ingegneria tradizionale un'ingegneria della Sostenibilità per cogliere il significato più ampio dell'inserimento territoriale di un'opera infrastrutturale





Federica Santini

f.santini@italferr.it

Direttore Strategie, Innovazione e Sistemi

Nicoletta Antonias

n.antonias@itaferr.it

Direzione Strategie, Innovazione e Sistemi

Innovazione e Sostenibilità

Italferr SpA