

La Linea ferroviaria Napoli – Bari: il valore di un'infrastruttura sostenibile

Ing. Nicoletta Antonias

Responsabile Infrastrutture sostenibili RFI



01

**Un nuovo modello di sviluppo di
infrastrutture sostenibili**



In un contesto sempre più attento al **Valore della Sostenibilità**, come ripensare il **modello di sviluppo infrastrutturale**?

Come integrare le esigenze dei **Territori e delle Comunità** nella realizzazione di **infrastrutture capaci di indirizzare una crescita sostenibile** oltreché lo sviluppo competitivo dei territori?

Qual è il **contributo** che possiamo fornire alla **Strategia Globale di Sviluppo Sostenibile e al Green Deal**?

Il ruolo della mobilità per lo sviluppo sostenibile dei territori

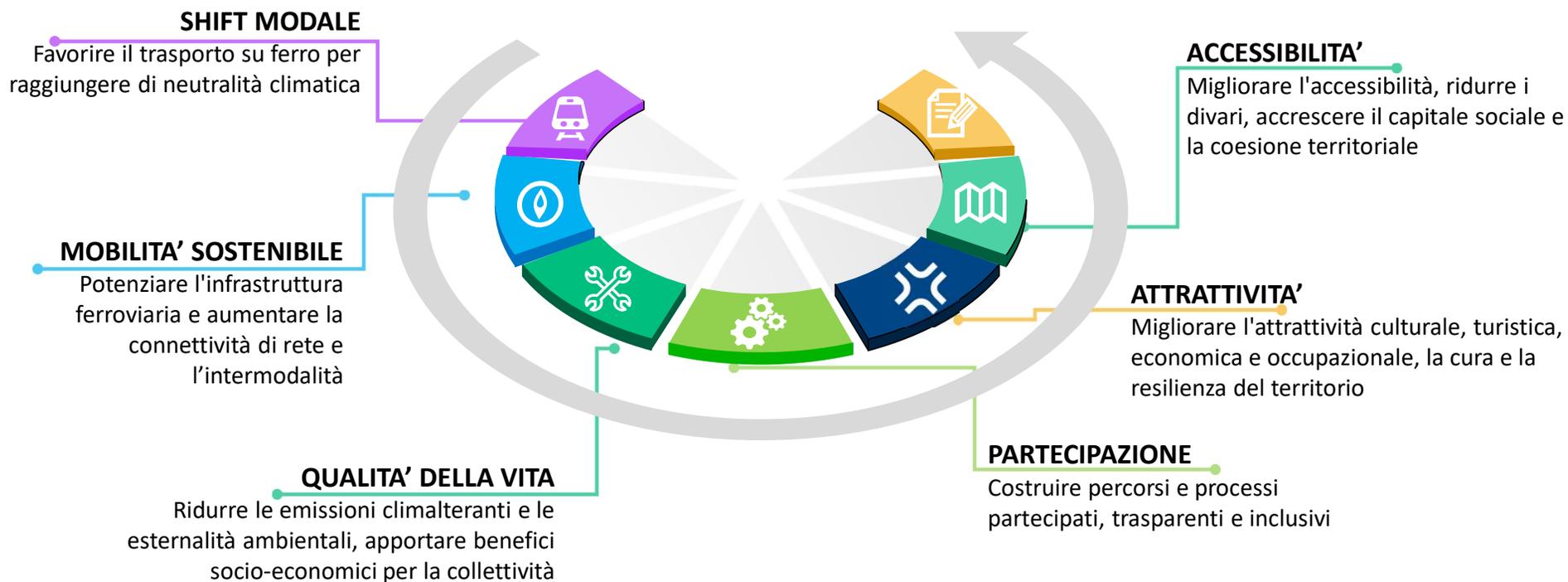
Nell'attuale contesto delle politiche sociali ed economiche il tema della mobilità risulta di fondamentale importanza e l'Europa ha intrapreso un percorso concreto volto all'attuazione di un nuovo modello di sviluppo infrastrutturale sempre più sostenibile e smart.

Lo sviluppo di sistemi di trasporto pubblico più efficienti, interconnessi ed inclusivi è essenziale per raggiungere gli impegni definiti a livello internazionali in tema sostenibilità.



Le infrastrutture ferroviarie forniscono un contributo concreto alle strategie globali di sviluppo sostenibile che mirano alla riduzione degli impatti sull'ambiente e alla decarbonizzazione, ad affrontare le disuguaglianze sociali e territoriali attraverso una maggiore accessibilità e integrazione dei territori, alla creazione di nuove connessioni ed al miglioramento della qualità della vita dei cittadini

Abilitare nuovi scenari di mobilità per costruire territori «policentrici e sostenibili»



Un sistema di mobilità integrato ed efficiente supporta una trasformazione in chiave sostenibile attraverso una maggiore accessibilità e integrazione dei territori, la creazione di nuove connessioni ed il miglioramento della qualità della vita dei cittadini

RFI promuove le infrastrutture OLTRE il nuovo scenario di mobilità sostenibile...

- ✓ come **componenti attive** dei processi di strutturazione del paesaggio, di trasformazione e riqualificazione del territorio
- ✓ come **elementi generativi** per innescare nuove dinamiche di sviluppo economico, sociale, ambientale delle aree interessate dalla loro realizzazione

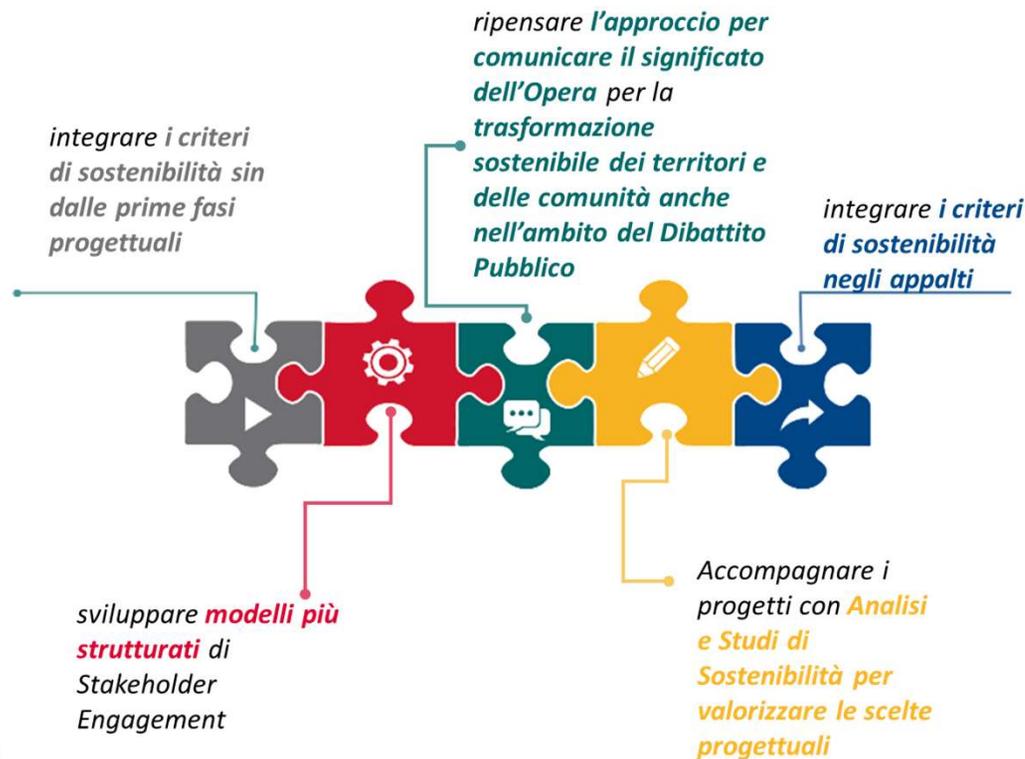
Le Infrastrutture Sostenibili come opportunità per generare valore per i territori e le comunità interessate



Il PNRR un booster per le infrastrutture sostenibili!

Lavorare sull'integrazione

Il PNRR costituisce un'occasione straordinaria per promuovere la mobilità, le stazioni e le infrastrutture sostenibili come elementi chiave che contribuiscono in maniera tangibile allo sviluppo del Paese supportando una crescita sana e sostenibile in linea con le attuali sfide a livello globale



La progettazione e la realizzazione di infrastrutture sostenibili

La Sostenibilità come



parte integrante della progettazione



strumento di condivisione con il territorio



driver per lo sviluppo del «progetto giusto»

Protocollo Envision



Carbon Footprint
(ISO 14064)



Life Cycle Assessment
(ISO 14040)



Sistema di Gestione
(ISO 9001 – 14001 – 18001)



Edilizia Sostenibile
(LEED/BREEAM/WELL)



02

**L'Alta Velocità Napoli-Bari: prima
infrastruttura sostenibile certificata**

La Linea AV Napoli – Bari: un esempio infrastruttura sostenibile



Nel 2019 RFI ha conseguito la certificazione Envision con il massimo livello di riconoscimento (Platinum) in merito al progetto definitivo delle tratte Frasso Telesino-S.Lorenzo e Apice-Hirpinia.



L'uso del Protocollo Envision ha consentito di misurare oggettivamente il livello di sostenibilità del progetto, evidenziando il significato più ampio dell'inserimento territoriale dell'opera infrastrutturale e restituendo alla comunità il senso pieno della trasformazione e dei benefici indotti dalla progettazione e realizzazione di infrastrutture sostenibili.



Un progetto che incarna una nuova concezione di infrastrutture quali elementi generativi capaci di innescare efficaci opportunità di crescita per i territori e le comunità interessate.

Nel 2021 RFI è stata tra i vincitori del Premio Pimby Green 2021 (*Please in my back yard*), un premio alla «cultura del fare» che valorizza forme innovative di dialogo e partecipazione con il territorio per individuare opportunità di sviluppo in grado di creare valore e occupazione



Il Sistema di certificazione Envision



Envision™ è il primo **sistema di rating** per progettare e realizzare infrastrutture sostenibili

- ✓ Creato 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 di **misurare in modo oggettivo la sostenibilità** di una qualsiasi infrastruttura fornendo una valutazione completa degli aspetti ambientali, energetico-prestazionali, sociali ed economici attraverso dei crediti



Risorse accreditate come **Envision Sustainability Professionals (ENV SP)** a supporto di progettisti, di committenti ed Enti

Linee Guida per l'applicazione del protocollo Envision al settore delle infrastrutture di trasporto ferroviarie, validate dall'*Institute for Sustainable Infrastructure*



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

20%

30%

40%

50%



La valutazione Envision



Envision® Scoring Summary



	Frasso Telesino-S.Lorenzo				
HIGHEST SCORE	95%	55%	16%	41%	65%
QUALITY OF LIFE	LEADERSHIP	RESOURCE ALLOCATION	NATURAL WORLD	CLIMATE & RESILIENCE	
HIGHEST SCORE	89%	65%	22%	43%	33%
QUALITY OF LIFE	LEADERSHIP	RESOURCE ALLOCATION	NATURAL WORLD	CLIMATE & RESILIENCE	

Come nasce un'infrastruttura sostenibile



Il valore del dialogo e della 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.**



Il confronto con i territori:

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



ha guidato lo sviluppo del progetto in un'ottica di crescita e trasformazione sostenibile



ha consentito di delineare le linee di azione più efficaci per sviluppare il progetto "giusto" per costruire un territorio più accessibile, inclusivo e integrato



Ha portato all'individuazione di soluzioni progettuali che garantiscono il miglior inserimento ambientale e paesaggistico degli interventi

L'infrastruttura componente attiva dei processi di sviluppo delle dinamiche economiche e sociali dei territori

La realizzazione degli interventi della Napoli-Bari costituisce un'opportunità concreta per migliorare le connessioni interne del Mezzogiorno, favorendo l'integrazione dell'infrastruttura ferroviaria del Sud – Est con le Diretrici di collegamento al Nord del Paese e con l'Europa, affrontando le disuguaglianze sociali e territoriali attraverso una maggiore coesione e integrazione.

Impatti positivi in termini di accessibilità, demografia, indicatori macroeconomici.

CBA con VAN positivo e B/C > 1



QUALITY OF LIFE: MOBILITY

QL2.1 Improve Community Mobility and Access

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.



Analisi territoriale socio-economica e valutazione dell'impatto della linea AV/AC Napoli-Bari



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

L'alta velocità italiana ha rivoluzionato lo stile di vita delle persone e la mobilità in Italia, riducendo le distanze e avvicinando i cittadini

L'esperienza di dieci anni di Alta Velocità Torino-Milano-Napoli



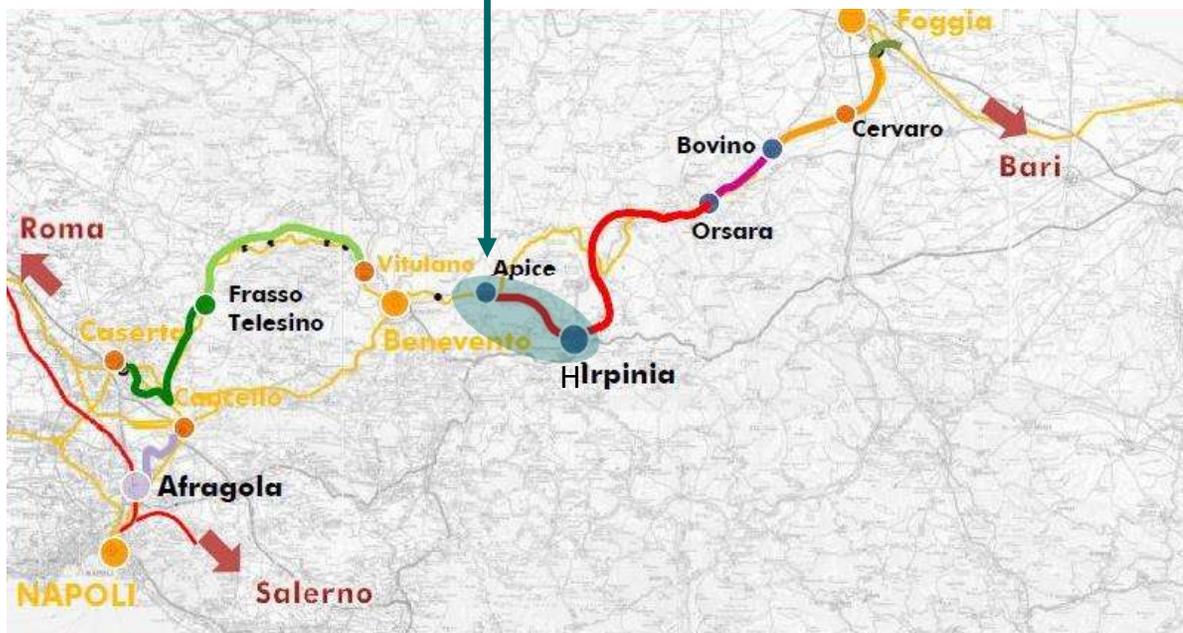
L'AV in 10 anni (2008-2018) ha contribuito complessivamente al PIL nazionale per 42 miliardi di euro.

Nelle province dotate di AV, a parità di tutte le altre condizioni iniziali (propensione a esportare beni e propensione ad attirare turismo, etc.) l'AV ha contribuito ad una crescita del PIL negli ultimi 10 anni di circa il 5%.

Il cantiere come volano di sviluppo per il tessuto economico locale



Linea alta velocità Napoli-Bari: Lotto Apice-Hirpinia



+ del 50%



le imprese del Sud Italia al lavoro per la realizzazione della nuova linea

+ del 50%



i fornitori coinvolti nel Progetto con sede in Campania

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

Viene portato avanti un lavoro sinergico con gli enti competenti per coniugare la salvaguardia del patrimonio antico con gli interessi di realizzazione dell'opera infrastrutturale. Vengono in particolare condotti studi ed analisi specialistiche volte a valutare la possibile interferenza tra l'opera da realizzare ed il contesto archeologico, definendo le attività da effettuare per garantire conoscenza, tutela e conservazione dei rinvenimenti.



Un'opportunità per conoscere il territorio



Tratta	Are di indagine archeologica	Superficie di intervento	Volumi scavati	Forza Lavoro
Napoli - Canello	96	299.500 mq	49.500 mc	185
Canello - Frasso	107	87.000 mq	32.600 mc	68
Frasso - Vitulano	62	65.000 mq	8.480 mc	40
Apice - Hirpinia	108	100.000 mq	10.500 mc	63
Hirpinia - Orsara	31	852 mq	1.776 mc	25
Orsara - Bovino	61	1.171 mq	2.368 mc	20
Bovino - Cervaro	11	27.000 mq	29.674 mc	38
	476	580.523 mq	134.898 mc	439



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



L'impegno per promuovere Green Infrastructures

Promuovere progetti di **Restoration Ecology** per attuare processi di strutturazione del paesaggio



NATURAL WORLD: ECOLOGY

NW3.1 Enhance Functional Habitats

Garantire la funzionalità degli ecosistemi e della biodiversità e definire azioni per la protezione degli habitat anche attraverso interventi volti a:

- Individuazione di soluzioni progettuali caratterizzate da MINORI INTERFERENZE CON LA VEGETAZIONE NATURALE
- Ricostituzione dei corridoi naturali interessati dalla realizzazione dell'opera in progetto o formazione di nuovi, tramite la RICONNESSIONE DELLA FRAMMENTAZIONE ECOLOGICA
- INSERIMENTO DI NUOVI IMPIANTI VEGETAZIONALI per il recupero ecologico della superficie naturale interferita
- CONSERVAZIONE DELLA QUALITA' E FUNZIONALITA' ECOLOGICA E IDRAULICA DELLE ACQUE intercettate e potenziamento del valore ecosistemico del corridoio ripariale in corrispondenza delle opere di attraversamento in progetto
- Scelta di soluzioni progettuali e ubicazione delle aree di cantiere per RIDURRE IL CONSUMO DI SUOLO





Un uso efficiente delle risorse per incentivare processi di circular economy

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

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

Esempio
Apice-Hirpinia

Produzione complessiva (m ³ in banco)	Riutilizzo interno (m ³ in banco)	Riutilizzo Esterno (m ³ in banco)	Materiali in esubero - Rifiuti (m ³ in banco)
2.869.245	529.420	2.325.201	14.624



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.



Progettare un cantiere sostenibile



minimizzare le interferenze delle opere con l'ambiente naturale e con l'ambiente costruito

Tutelare e valorizzare i beni culturali, paesaggistici, ambientali e della biodiversità

minimizzare il consumo di suolo e le interferenze in fase di cantiere

Promuovere un uso sostenibile delle risorse in un'ottica di circular economy

Massimizzare l'utilità e il valore nel tempo dell'infrastruttura progettata in un'ottica di resilienza

Applicare Sistemi di Gestione Ambientale e Monitoraggio ambientale per il presidio della fase di cantiere



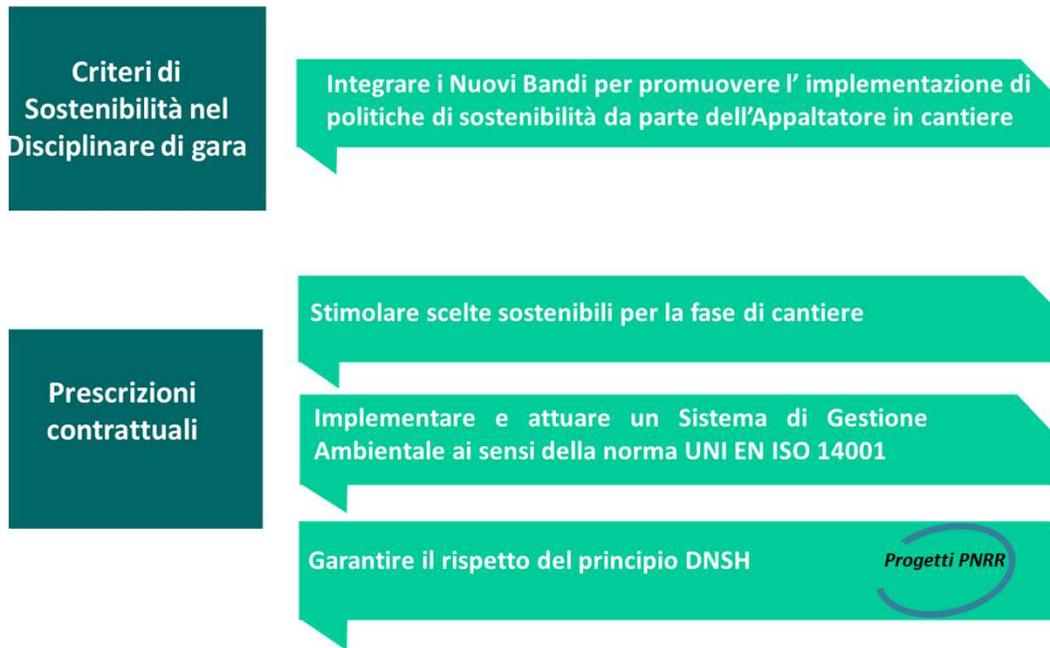
QUALITY OF LIFE: WELLBEING



QL1.6 Minimize Construction Impacts

La progettazione ambientale riveste un ruolo determinante per migliorare l'interazione con il territorio di riferimento e le popolazioni coinvolte anche per quanto riguarda la fase costruttiva. Tale fase rappresenta un momento particolarmente critico e complesso, in particolare in relazione alle possibili ripercussioni ambientali nel territorio oggetto di intervento. A tal proposito, sono sviluppati elaborati progettuali specifici quali il Progetto Ambientale della Cantierizzazione (PAC) e Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) atti ad individuare gli aspetti ambientali significativi correlati alle lavorazioni di cantiere, nonché le misure di mitigazione e le attività di monitoraggio ambientale necessarie a garantire un corretto presidio ambientale del cantiere.

Il sustainable procurement in fase di cantiere



RESOURCE ALLOCATION: MATERIALS

RA1.1 Support Sustainable Procurement Practices

Attraverso prescrizioni contrattuali trasferire alle imprese costruttrici impegnate nella realizzazione del progetto gli indirizzi e gli elementi di sostenibilità sviluppati nell'ambito della progettazione ambientale per implementare ed attuare politiche di sostenibilità in cantiere al fine di promuovere un modello di cantiere sostenibile.



Un contributo concreto per la carbon neutrality

Un'infrastruttura sostenibile costituisce un'opportunità concreta per contribuire agli obiettivi di sostenibilità che mirano alla riduzione delle emissioni in atmosfera di CO₂ e di inquinanti causate dal traffico su gomma attraverso il processo di diversione modale dalla strada al ferro.



CLIMATE AND RESILIENCE: EMISSIONS

CR1.2 Reduce Greenhouse Gas Emissions

Applicazione 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"

03

**I presupposti fondamentali per la
genesì di un'infrastruttura sostenibile**

Il valore di un percorso insieme

➤ L'ascolto dei bisogni e delle aspettative

Promuovere proattivamente un processo di ascolto e confronto con la collettività per sviluppare il progetto «giusto»



➤ Una dialogo costante

Mantenere un dialogo costante con cittadini, associazioni, enti territoriali interessati con l'obiettivo di costruire uno scenario di interventi che possano indirizzare in una prospettiva unica di lungo periodo lo sviluppo sostenibile dei territori



➤ Un lavoro sinergico con il territorio

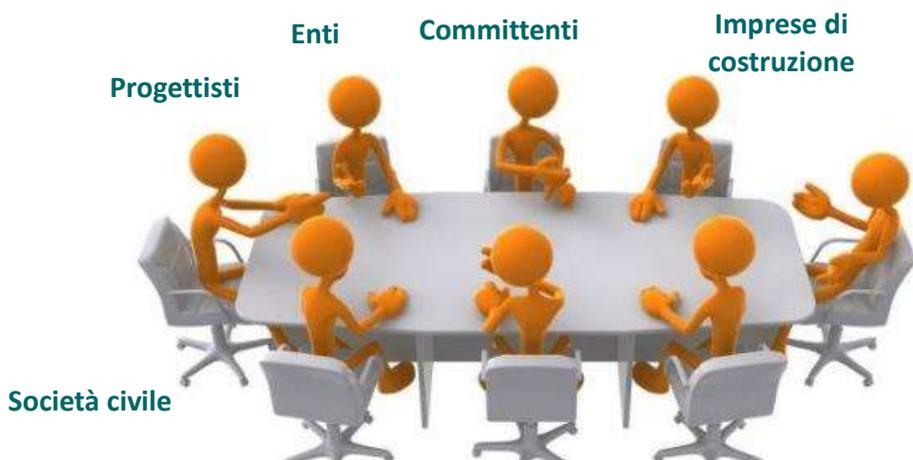
Avviare tavoli di lavoro operativo con enti territoriali e le Comunità per sviluppare soluzioni concrete rispetto ai temi chiave condivisi

➤ Una comunicazione efficace

Realizzare presidi informativi per condividere con gli Stakeholder i benefici della trasformazione generata nel territorio in una visione prospettica e l'aggiornamento costante dell'avanzamento del progetto



Il valore delle sinergie per nuove opportunità per coniugare Territorio, Mobilità e Innovazione Sociale



Strutturare un **efficace modello di governance territoriale basato sul dialogo costante** tra Società Civile, Istituzioni, Enti Territoriali e Committenti con l'obiettivo di **costruire uno scenario di interventi integrati** che possano indirizzare in una **prospettiva unica di lungo periodo lo sviluppo sostenibile** dei territori

Per realizzare infrastrutture e cantieri sostenibili!



Grazie

Nicoletta Antonias

RFI S.p.A.

n.antonias@rfi.it