Roma, 16 novembre 2026 – Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma

EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

SESSIONE 1 – Infrastrutture viarie sostenibili: materiali riciclati, soluzioni progettuali e ciclo di vita



Ing. Sara Padulosi

Responsabile Architettura, Ambiente e Valorizzazione del Territorio

anas
GRUPPO FS ITALIANE

CHI SIAMO



Da più di 90 anni uniamo l'Italia ed accompagniamo lo sviluppo infrastrutturale del Paese anche sotto il profilo della crescita culturale e sociale.

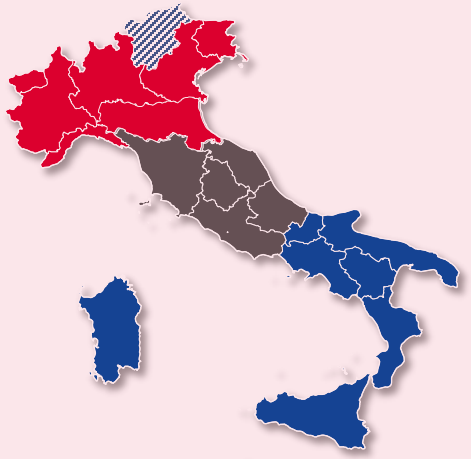
Forniamo ogni giorno un servizio indispensabile al Paese attraverso la costruzione, manutenzione e gestione della Rete Stradale Nazionale

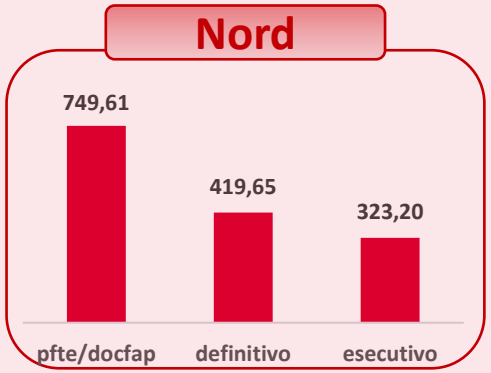
- **NUOVE** OPERE
- **MANUTENZIONE** PROGRAMMATA
- **MANUTENZIONE** RICORRENTE
- **GESTIONE DELLE** INFRASTRUTTURE

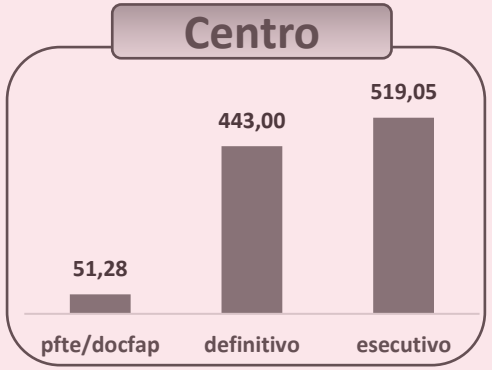
Roma 16 novembre 2026

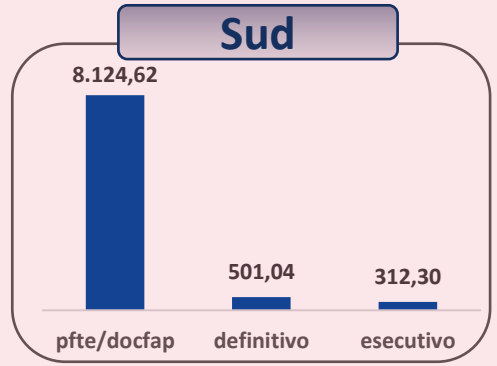
EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

RISULTATI DELLA DIREZIONE TECNICA ANAS 2025









Nel 2025 le attività progettuali hanno raggiunto **11,4 Mld €** con un volume di **2,3 Mld €** di appalti lavori.

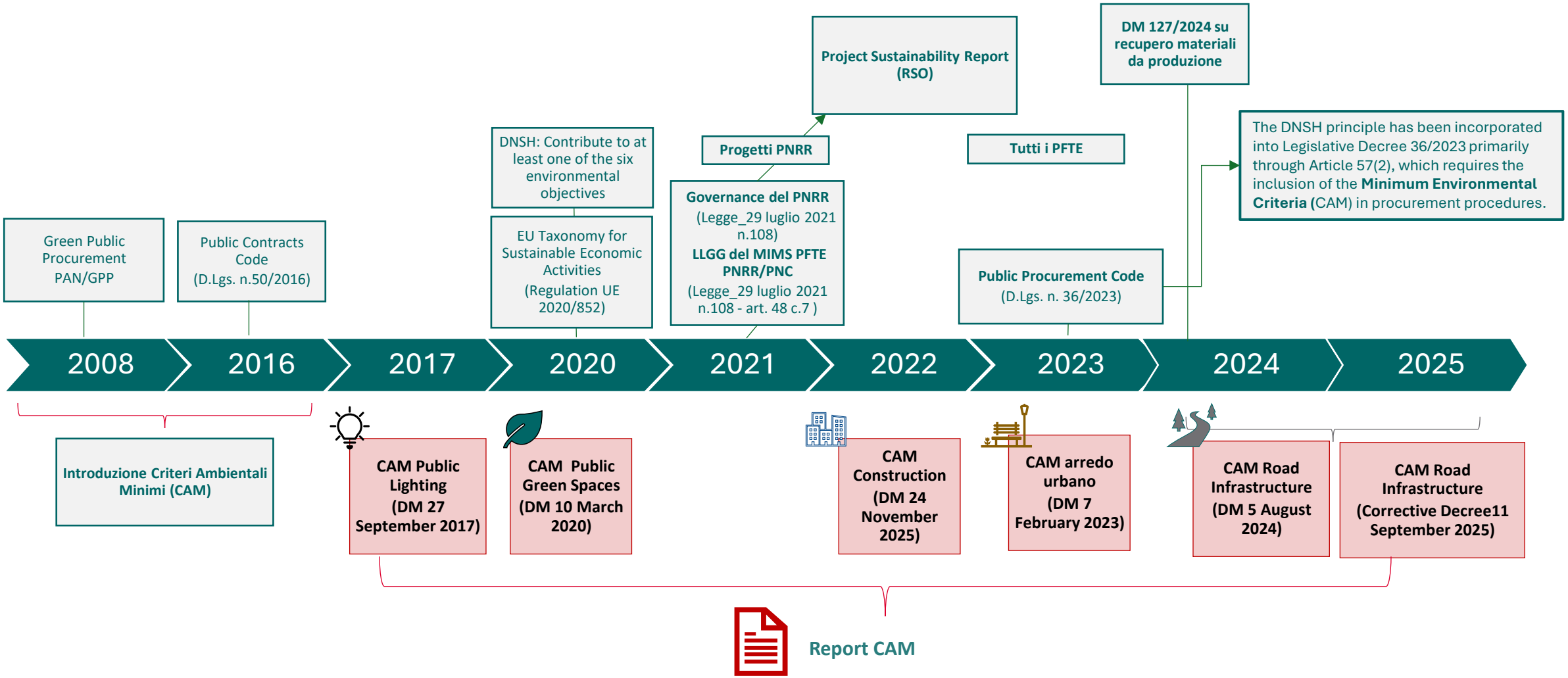
OBIETTIVI 2026

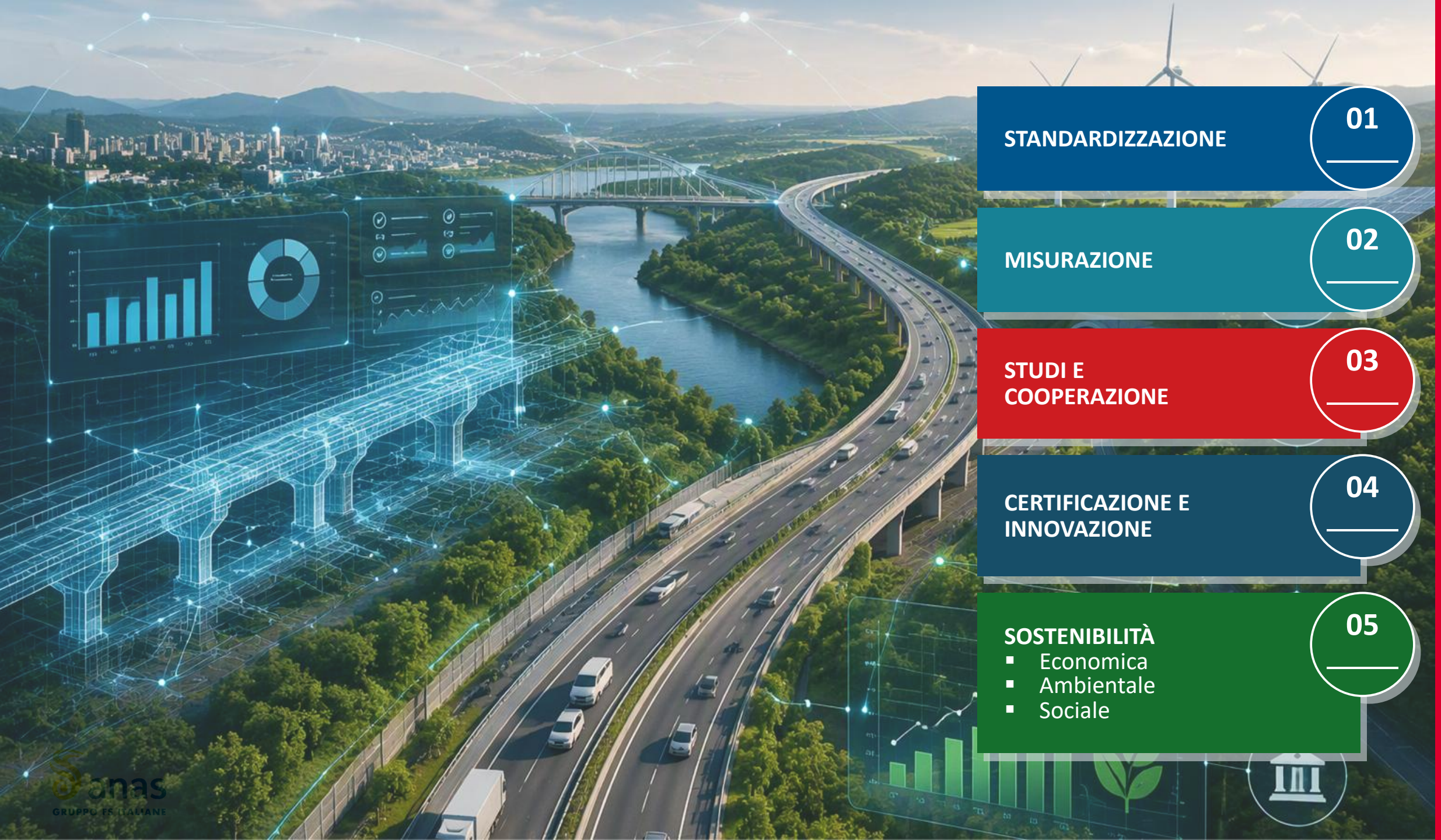
Per il 2026 il target è di circa **8,5 Mld €** di progetti da approvare, rafforzando il passaggio dalla progettazione alla realizzazione delle opere → **≈ 2–2,3 Mld €** **di appalti lavori**

anas
GRUPPO FS ITALIANE

EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

QUADRO NORMATIVO





STANDARDIZZAZIONE 01

MISURAZIONE 02

STUDI E COOPERAZIONE 03

CERTIFICAZIONE E INNOVAZIONE 04

SOSTENIBILITÀ 05
- Economica
- Ambientale
- Sociale

EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

INTEGRAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' NELLA PROGETTAZIONE STRADALE

REDAZIONE DELLA LINEA GUIDA PER LA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ
Strumento operativo per uniformare contenuti, linguaggio e modalità di valutazione.

REDAZIONE DELLA LINEA GUIDA LCA E TIPOLOGICI LCA-CAM
Valutazione dell'impronta ambientale nel ciclo di vita e soluzioni standard per i pacchetti stradali

APPLICAZIONE DEI CAM NELLA PROGETTAZIONE
Integrazione dei criteri ambientali minimi nelle scelte tecniche e nell'aggiornamento degli elenchi prezzi e CSA

TARIFFE E CAPITOLATI
Recepimento delle più recenti disposizioni in materia di sostenibilità ambientale

LINEE GUIDA PER L'INDIVIDUAZIONE DEI SITI DI DESTINAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

MODELLO AVANZATO E STANDARDIZZABILE PER LA VALUTAZIONE DEI COSTI DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

CERTIFICAZIONE ENVISION
Sistemi di certificazione della sostenibilità a supporto delle infrastrutture

ENERGY
Prestazioni energetiche ed efficientamento nell'ambito della progettazione infrastrutturale

DRONI PER ATTIVITA' ARCHEOLOGIA
Utilizzo di droni a supporto delle attività di ricognizione, documentazione e monitoraggio archeologico.

CALCOLO CO_2
Quantificazione degli impatti e del bilancio di carbonio a supporto delle scelte progettuali.

STAKEHOLDER ENGAGEMENT
Coinvolgimento strutturato degli stakeholder nel processo progettuale e decisionale.



anas
GRUPPO FS ITALIANE

EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

INTEGRAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' NELLA PROGETTAZIONE STRADALE

IN FASE DI PROGETTAZIONE

Matrice di sostenibilità delle alternative – DOCFAP

La sostenibilità entra nel processo decisionale attraverso una matrice multicriteria, che traduce macro-obiettivi e obiettivi specifici in indicatori misurabili, consentendo il confronto tra le alternative progettuali.



MO	OS	Indicatore (esempio)	U.d.M.	ALT 1	ALT 2	ALT 3	ALT 4
MO.01	OS.03	Interferenze con beni culturali	n	1	0.985	0,765	0
MO.02	OS.05	Consumo di suolo	ha	0,897	0,987	1	0,254
MO.03	OS.08	Esposizione popolazione al rumore	n ab.	0,567	0,874	0,345	0,987
MO.07	OS.17	Aree a maggiore valore naturalistico	n	0,532	1	0,767	1

IN FASE DI CANTIERE

Position Paper AIS n. 5 – "Il Cantiere Sostenibile"

Le strategie di sostenibilità sono associate a indicatori prestazionali attraverso i quali vengono quantificate e verificate le prestazioni ambientali, sociali ed economiche del cantiere.

STRATEGIA (esempi)	INDICATORE (esempi)	MISURAZIONE
Riduzione delle risorse	% autosufficienza delle risorse	%
Utilizzo di mezzi a basse emissioni	% mezzi sostenibili sul totale	%
Decarbonizzazione e fonti energetiche	tCO_2eq evitate	tCO_2eq
Integrazione degli aspetti sociali	% manodopera locale	%

Ci riferiamo e utilizziamo le Linee Guida AIS per la progettazione sostenibile delle Infrastrutture

01 — 02 MISURAZIONE — 03 — 04 — 05

OGNI INDICATORE È QUANTIFICATO TRAMITE:

FORMULA DI CALCOLO
Metodo e logica di calcolo standardizzata

UNITÀ DI MISURA
% – tCO_2eq – kWh – € – n° e altre unità specifiche

EVIDENZA DOCUMENTALE
Documenti, dati di cantiere, certificazioni, report

VERIFICA E TRACCIABILITÀ
Controlli, audit e tracciabilità del dato nel tempo

La sostenibilità viene valutata attraverso indicatori derivati da una matrice standardizzata, garantendo **confrontabilità, trasparenza e tracciabilità** dei risultati.

anas GRUPPO FS ITALIANE

EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

INTEGRAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' NELLA PROGETTAZIONE STRADALE

COOPERAZIONE CON ENTI DI RICERCA

Innovazione e conoscenza per infrastrutture più sostenibili

ANAS promuove la collaborazione con Enti di ricerca e Istituzioni per sviluppare soluzioni innovative, favorire il trasferimento di conoscenze e supportare la progettazione, la realizzazione e la manutenzione di infrastrutture sostenibili.



Materiali e demolizioni

Ricerca su tecnologie e materiali per il recupero e il riutilizzo, riducendo i rifiuti da demolizione.

Strade smart e sostenibili

*Soluzioni e tecnologie per pavimentazioni a basse emissioni, più sicure e durevoli., sviluppate in collaborazione con il **Laboratorio di Strade Luigi Tocchetti dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.***

Sperimentazioni e nuove tecnologie

Tavoli con ISPRA, ISS e altri enti per definire indirizzi, standard e aggiornamenti, ad esempio aggiornamento del DPR 210/17

Linee guida, normative e confronto tecnico

Studio di materiali additivi (polimeri, bentonite) e tecniche di fresatura per ridurre l'impatto ambientale.

Tutela del patrimonio culturale

Indagini e studi (es. Villa Adriana) per la conservazione e la valorizzazione in aree di interesse storico-archeologico.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II — Laboratorio di Strade Luigi Tocchetti

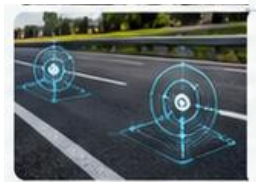
PRINCIPALI RISULTATI E APPLICAZIONI

Dalla ricerca al progetto, al cantiere e alla manutenzione



Soluzioni innovative

Nuovi materiali e tecniche per ridurre l'impatto ambientale e aumentare la durabilità.



Strumenti operativi

Sviluppo di metodologie e strumenti digitali per la progettazione e la gestione delle infrastrutture, tra cui il progetto **SPIM (Sustainable Pavement Information Modelling),sviluppato con l'Università degli Studi di Palermo.**

SPIM
Sustainable Pavement Information Modelling



Condivisione di conoscenze

Accordi, reti e tavoli tecnici con il mondo accademico e istituzionale.



Trasferibilità dei risultati

Applicazione delle evidenze negli elaborati progettuali, nei CAM e nelle attività di cantiere e manutenzione.

METODOLOGIE
Studi, modelli e sperimentazioni tecnico-scientifiche

EVIDENZE DOCUMENTALI
Report, pubblicazioni,linee guida e risultati di ricerca

INTEGRAZIONE NEI PROGETTI
Applicazione delle soluzioni negli elaborati progettuali e nei CAM

RICADUTE
Soluzioni innovative e sostenibili trasferibili al cantiere e alla manutenzione

La cooperazione con il mondo della ricerca genera conoscenze e soluzioni innovative per infrastrutture più sostenibili, lungo tutto il ciclo di vita.

01 02 **STUDI E COOPERAZIONE** 04 05

anas GRUPPO FS ITALIANE

EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

SOLUZIONI INTEGRATE PER LE INFRASTRUTTURE SOSTENIBILI

ANAS integra il protocollo Envision e tecnologie innovative in tutte le fasi del ciclo di vita dell'infrastruttura, dalla progettazione alla realizzazione, alla manutenzione, con l'obiettivo di creare valore ambientale, economico, sociale e territoriale.

ENVISION

Il protocollo per misurare e certificare la sostenibilità delle infrastrutture

- Applicazione del protocollo nei progetti di nuove opere e manutenzione
- Misurazione oggettiva delle performance ambientali, sociali ed economiche
- Integrazione dei criteri Envision nei documenti di gara e negli appalti
- Formazione delle competenze interne (n.123 risorse, incluso Envision SP Sustainability Professional)





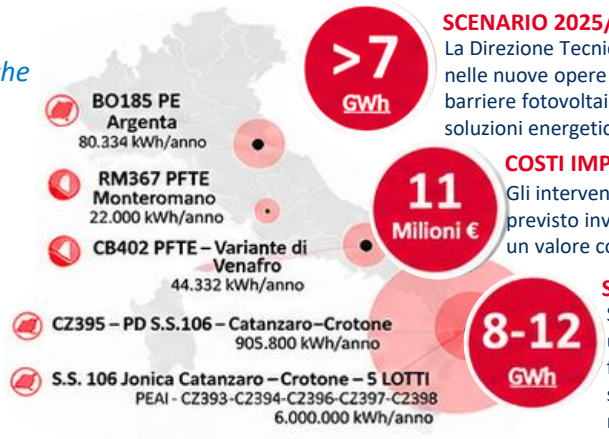
01 02 03

ENERGY

Autoproduzione e barriere acustiche fotovoltaiche



- Progettazione e realizzazione di impianti fotovoltaici per l'autoproduzione di energia nelle nuove opere e nella manutenzione.
- Sviluppo di barriere acustiche fotovoltaiche, con inserimento nel Prezziario ANAS.
- Integrazione di soluzioni energetiche nei criteri di gara e negli appalti.



>7 GWh

SCENARIO 2025/2026

La Direzione Tecnica ha introdotto impianti fotovoltaici nelle nuove opere stradali. Previsti pannelli a terra e barriere fotovoltaiche. Avviata l'integrazione stabile di soluzioni energetiche rinnovabili.

11 Milioni €

COSTI IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Gli interventi progettati nel 2025/2026 hanno previsto investimenti per impianti fotovoltaici per un valore complessivo pari a 11 milioni di euro.

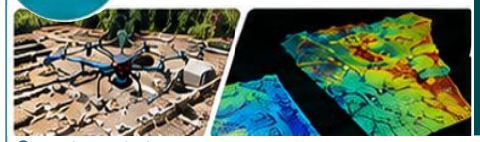
8-12 GWh

SCENARIO 2026-2030

Si presume che l'impulso porterà ad una crescita dell'energia prodotta da fotovoltaico, con un aumento significativo della capacità energetica rinnovabile.

DRONI PER L'ARCHEOLOGIA

Tecnologia al servizio della conoscenza del territorio



- *Utilizzo di droni equipaggiati con sensori e tecniche di fotogrammetria per rilievi ad alta risoluzione.*
- *Analisi dei dati per la definizione delle indagini e il supporto alla progettazione.*
- *Ottimizzazione di tempi, risorse e tutela del patrimonio culturale.*

CERTIFICAZIONE E INNOVAZIONE

05

MATERIALI INNOVATIVI

Verso un'economia circolare

- Sperimentazione del recupero del fresato d'asfalto e tecnologie per il riutilizzo.
- Valutazione ambientale delle soluzioni e della loro fattibilità/durabilità.
- Riduzione del consumo di risorse naturali e dell'impatto ambientale.



Riduzione del consumo di risorse

Riduzione delle emissioni

Soluzioni replicabili in nuove opere e manutenzione

anas
GRUPPO FS ITALIANE

EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

DAL METODO AL VALORE

01

STANDARDIZZAZIONE
criteri, processi, regole comuni



02

MISURAZIONE
indicatori, dati, confrontabilità



STUDI E COOPERAZIONE
ricerca, competenze, trasferimento di conoscenza



03

CERTIFICAZIONE E INNOVAZIONE
verifica delle performan e nuove soluzioni



SOSTENIBILITÀ INTEGRATA

Trasformare criteri e strumenti in valore lungo il ciclo di vita dell'infrastruttura

04

ECONOMICA
efficienza · durabilità · costi del ciclo di vita investimenti



SOCIALE
sicurezza · comunità · accessibilità · qualità della vita



AMBIENTALE
risorse · emissioni · biodiversità · territorio



SOSTENIBILITÁ ECONOMICA, SOCIALE E AMBIENTALE

La sostenibilità è il risultato di un processo integrato:
dalla progettazione alla realizzazione, fino alla gestione dell'infrastruttura.

anas
GRUPPO FS ITALIANE

EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

DAL METODO AL VALORE

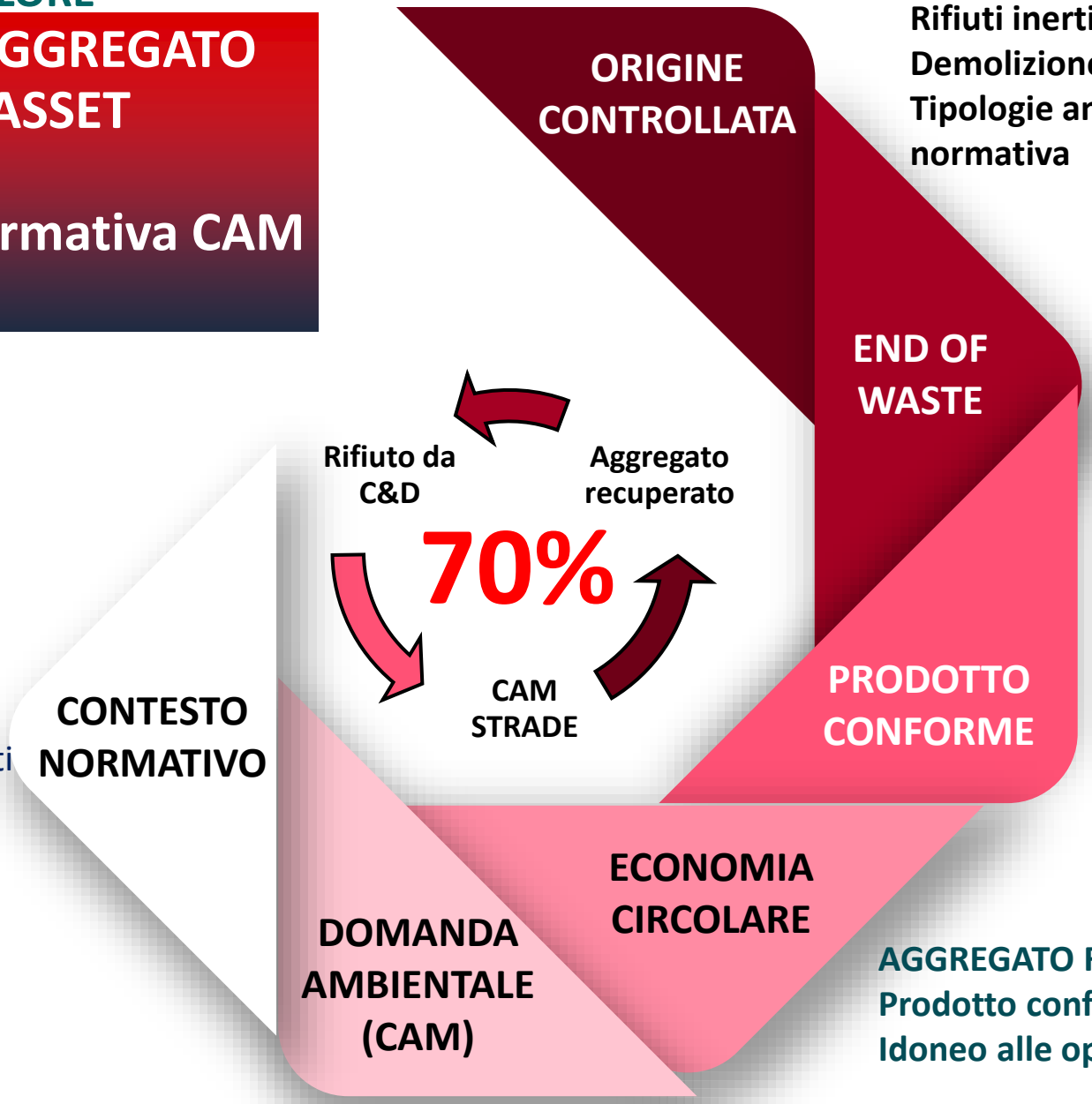
OLTRE IL RIFIUTO: L'AGGREGATO RECUPERATO COME ASSET STRATEGICO

L'interdipendenza normativa CAM EOW

D.Lgs. 36/2023 – Nuovo Codice Appalti
Obbligo integrazione CAM (GPP) Art. 57, comma 2

CAM STRADE – D.M. 5 agosto 2024
Utilizzo minimo obbligatorio di materiali recuperati e riciclati

Materie prime seconde
Riutilizzo dei materiali
Riduzione impatti ambientali



Rifiuti inerti da C&D
Demolizione selettiva
Tipologie ammesse da normativa

01

D.M. 28 giugno 2024, n. 127
Cessazione qualifica di rifiuto
Requisiti ambientali e prestazionali

02

03

04

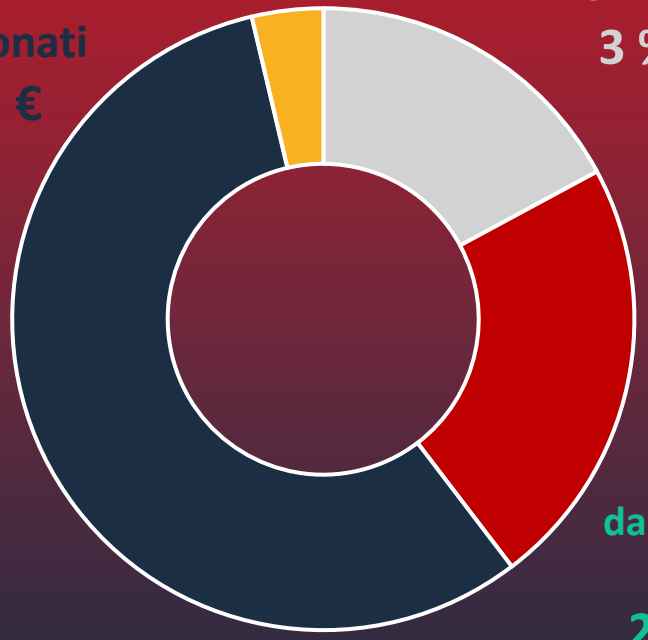
SOSTENIBILITA' ECONOMICA

AGGREGATO RECUPERATO
Prodotto conforme ai CAM
Idoneo alle opere stradali

anas
GRUPPO FS ITALIANE

PERCHÉ INVESTIRE SULL'ECONOMIA CIRCOLARE

L'impatto sul Quadro Economico e sulla Sostenibilità nei Progetti



54 Appalti

7,62 Mld € Valore delle opere

Gare Lavori aggiudicate – AI in corso

1,24 Mld €

17 %
Impatto complessivo della gestione materie sui costi

2023 2025

Nuove Opere

01
02
03
04

SOSTENIBILITÁ ECONOMICA

IL RUOLO DELLA COMMITTENZA PER LA VALORIZZAZIONE DEI SOTTOPRODOTTI

Applicazione manuali per massimizzazione del riutilizzo interno: oltre l'**80%** di

RIUTILIZZO

ZERO RIFIUTI

Esempio PE Pedemontana Piemontese

- Linee di indirizzo per l'identificazione dei Siti di Conferimento
- Sinergie con gli Enti mediante una Regia propositiva nella gestione delle TRS nelle opere infrastrutturali: Sardegna, Calabria, Lazio, Lombardia

Efficientamento Processo di riutilizzo sottoprodotti

Dagli 11,4 Mld
Prog. 2025
Riduzione Economica della SPESA PUBBLICA

900 Mln €

01

02

03

04

SOSTENIBILITÁ ECONOMICA

EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

MANUTENZIONE RIGENERATIVA – IL FRESATO ESCE DALLA LOGICA DEL RIFIUTO

Decreto Legge 8 ottobre 2026, n. 177

- Potenziamento VIA
- Gestione del rischio climatico;
- Economia circolare e rifiuti;
- Bonifiche e aree contaminate;

BENEFICI ATTESI

- Riduzione dei rifiuti prodotti
- Minore consumo di materiali vergini
- Riduzione delle emissioni di CO_2
- Semplificazione gestionale dei cantieri
- Sostegno ai CAM e al Green Public Procurement

DA

FRESATO D'ASFALTO = RIFIUTO

- Adempimenti gestionali;
- Movimentazione limitata;
- Maggiori costi.

A

FRESATO D'ASFALTO = USATO SERVIBILE

- Esclusione dal regime dei rifiuti;
- Reimpiego diretto nei cantieri;
- Utilizzo anche in altri interventi infrastrutturali;
- Maggiore circolarità delle risorse.

PROPOSTA DI MODIFICA

Rendere permanente la disciplina che consente il riutilizzo del fresato d'asfalto come "usato servibile", favorendone il reimpiego nelle opere stradali e infrastrutturali secondo i principi dell'economia circolare.

Da rifiuto a risorsa: il fresato diventa un materiale strategico per la decarbonizzazione e la sostenibilità delle infrastrutture.

01 02 03 04

SOSTENIBILITÁ ECONOMICA, SOCIALE E AMBIENTALE

anas GRUPPO FS ITALIANE

EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

MANUTENZIONE RIGENERATIVA – COLLABORAZIONE PER L'INNOVAZIONE



Università
Competenze scientifiche

+

Laboratorio di Cesano
Sperimentazione e validazione

+

anas
Esperienza e bisogni reali della rete

In linea con gli indirizzi **CAM Strade**

→

Massimizzare l'utilizzo del fresato
con una solida base scientifica e sperimentale dei pacchetti stradali

Per **1 m³** di pavimentazione, sostituendo una quota di aggregati vergini con fresato:

Pacchetto convenzionale
(solo aggregati vergini)



CO_2 ≈ 52 kg di CO_2 / m³

Pacchetto con fresato
(es. 30% di fresato)



CO_2 ≈ 43 kg di CO_2 / m³

Risparmio di CO_2
≈ 9 kg di CO_2 / m³
≈ –17% rispetto al pacchetto tradizionale

L'uso del fresato consente di ridurre in modo significativo le emissioni di CO_2, contribuendo agli obiettivi di sostenibilità.

01
02
03
04

SOSTENIBILITÁ ECONOMICA, SOCIALE E AMBIENTALE

anas
GRUPPO FS ITALIANE

EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

STAKEHOLDER ENGAGEMENT E DIBATTITO PUBBLICO

ANAS promuove il **dialogo** con i territori, le istituzioni, i cittadini e tutti gli stakeholder per **condividere i progetti, raccogliere osservazioni, migliorare le soluzioni** e favorire un **iter di sviluppo e realizzazione più efficace e condiviso.**

Dibattito pubblico ai sensi del **D.Lgs. 36/2023, art. 40 e Allegato I.6**

DIBATTITO PUBBLICO

VALORE AGGIUNTO

- condivisione trasparente del progetto
- ascolto delle istanze del territorio
- riduzione di criticità e conflitti
- migliore qualità progettuale
- supporto all'iter autorizzativo e realizzativo

1. INFORMARE	2. ASCOLTARE	3. CONFRONTARE	4. MIGLIORARE IL PROGETTO	5. ACCOMPAGNARE IL PROCESSO
Presentare il progetto, gli obiettivi e i benefici per il territorio.	Raccogliere osservazioni, istanze e punti di vista di cittadini e stakeholder.	Favorire il dialogo tra tutti gli attori e approfondire le tematiche emerse.	Integrare le osservazioni e valutare soluzioni più efficaci e sostenibili.	Supportare l'iter autorizzativo e realizzativo con una maggiore condivisione.

Condivisione con il territorio, prevenzione delle criticità e maggiore efficacia decisionale.

DIBATTITI PUBBLICI ANAS

8 dibattiti pubblici complessivi | **1** in corso | **8** conclusi

IN CORSO (1)

- Ammodernamento della Strada Statale 106 "Jonica" nel tratto compreso tra Reggio Calabria e Catanzaro, lungo circa 180 km, mediante la realizzazione di un nuovo itinerario in variante.

Lunghezza 140,8 – 144,4 km*

Comuni interessati 42*

Min 7 Mld – Max 12,6 Mld

*In funzione dell'alternativa

CONCLUSI (7)

- S.S.115 "Sud occidentale sicula" – Macrolotto 1 Castelvetrano–Sciacca Ovest
- Collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte – Tratta Tarquinia–Civitavecchia
- Collegamento veloce A2 "del Mediterraneo" – variante SS18 ad Agropoli
- Caserta–Benevento Lotto 1 Marcianise–Rotondi
- Itinerario Gela–Agrigento–Castelvetrano – Tangenziale di Agrigento
- SS 693 del Gargano / SS 89 "Garganica" – Collegamento Vico del Gargano–Mattinata
- SS16 "Adriatica" – Variante alla Tangenziale di Bari, tratto Bari–Mungivacca–Mola di Bari

SOSTENIBILITÁ ECONOMICA, SOCIALE E AMBIENTALE

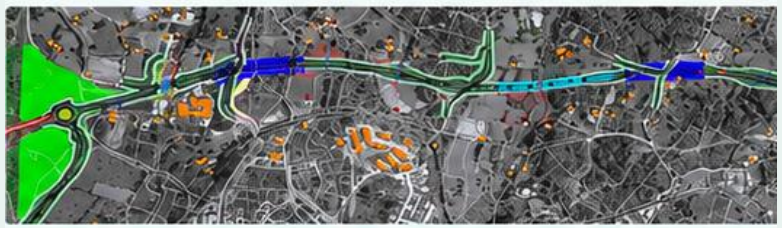
anas GRUPPO FS ITALIANE

EDILIZIA E INFRASTRUTTURE VIARIE: PROGETTARE LA SOSTENIBILITÀ

Bilancio della CO_2 e opere a verde

Dagli impatti sul suolo ai benefici misurabili delle opere di mitigazione

Confronto tra l'assorbimento di CO_2 perso a seguito della trasformazione del suolo con quello garantito dalle opere a verde previste dal progetto.





OBIETTIVO Quantificare la sottrazione di CO_2 assorbita dagli usi del suolo esistentie valutare il beneficio di assorbimento della CO_2 apportato dalle opere a verde previste, a supporto delle scelte progettuali.

APPROCCIO: 4 FASI METODOLOGICHE

1 Scenario di riferimento
Stima dell'assorbimento degli usi del suolo esistenti prima dell'intervento.

2 Dati sulla vegetazione
Database di specie arboree e arbustive e potenziale di stoccaggio della CO_2.

3 Opere a verde
Quantificazione dell'assorbimento di CO_2 fornito dagli interventi di mitigazione paesaggistica e ambientale.

4 Bilancio della CO_2
Confronto tra perdite e benefici per il supporto delle scelte progettuali e dell'analisi costi-benefici.

Gestione terre e rocce da scavo

Ridurre le emissioni, massimizzare il riutilizzo

Confronto tra diversi scenari di gestione dei materiali di scavo per ridurre gli impatti del trasporto, favorire il riutilizzo in sito e contenere le emissioni di CO_2.



Scenari di gestione	Conferimento totale in discarica	Trasporto interno da cumuli	Per confezionamento CLS	Conferimento a discarica del rifiuto
Volume trasportato (m^3)	13.500.000	11.500.000	1.800.000	200.000
Capacità camion	10	10	10	10
Numero di viaggi	1.350.000	1.150.000	180.000	20.000
Distanza A/R per viaggio	100	36	40	100
Percorrenza totale (km)	135.000.000	41.400.000	7.200.000	2.000.000
Emissioni CO_2 stimate (tonnellate)	121.500	37.260	6.480	1.800

Fattore emissivo
0,90 kg CO_2/km
per autocarro 4 assi Euro V

CO_2 evitata
Rispetto allo scenario "tutto in discarica"

75.960
tonnellate di CO_2 evitate

01 02 03 04

SOSTENIBILITÁ ECONOMICA, SOCIALE E AMBIENTALE

Dalla progettazione paesaggistica alla gestione delle terre e rocce da scavo, la sostenibilità ambientale si traduce in strumenti misurabili di supporto alle decisioni.

anas GRUPPO FS ITALIANE

Riduzione emissioni | Uso efficiente delle risorse | Supporto alle scelte progettuali

DALLA SOSTENIBILITÀ AL VALORE MISURATO

Integrare dimensione ambientale, sociale ed economica in un unico sistema di valutazione



Dagli obiettivi di sostenibilità alla misura del valore generato.

anas
GRUPPO FS ITALIANE

MODELLO INTEGRATO DI VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ

QUADRO NORMATIVO E TECNICO DI RIFERIMENTO

TASSONOMIA UE
Reg. (UE) 2020/852

DNSH
Circolare MEF-RGS n. 32/2021 e ss.mm.ii

CAM
Criteri Ambientali Minimi

Codice Appalti
D.Lgs 36/2023

ELENCO PREZZI ANAS

VOCI DI LAVORAZIONE

MATRICE DI CORRELAZIONE
Associazione oggettiva e standardizzata delle lavorazioni agli obiettivi



VALORIZZAZIONE ECONOMICA

ATTRIBUZIONE DEL VALORE ECONOMICO AGLI OBIETTIVI

Ripartizione delle quote di investimento e misurazione del contributo percentuale a ciascun obiettivo di sostenibilità

OUTPUT E UTILIZZI

PFTE/PE
Integrazione della sostenibilità nel processo progettuale

RELAZIONE DI SOSTENIBILITÁ
Rendicontazione trasparente secondo DNSH e Tassonomia

QUADRO ECONOMICO
Evidenza delle quote associate agli obiettivi

APPROVAZIONE CDA
Supporto decisionale e comunicazione agli stakeholder

Il modello trasforma il quadro economico dell'intervento in una misura oggettiva e tracciabile del contributo agli obiettivi di sostenibilità ambientale e sicurezza

anas
GRUPPO FS ITALIANE

ATLANTE DELLE LAVORAZIONI SOSTENIBILI

MANUALE DI PROGETTAZIONE – PARTE II – SEZ. 13 – AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ

AMBITI DI CORRELAZIONE

- DECARBONIZZAZIONE ED EFFICIENZA ENERGETICA
- TUTELA ECOSISTEMI E RISORSE NATURALI
- SALUTE E CONTRASTO ALL'INQUINAMENTO
- RESILIENZA DELLE INFRASTRUTTURE
- ECONOMIA CIRCOLARE
- SICUREZZA DELL'INFRASTRUTTURA

PRINCIPIO METODOLOGICO

Le correlazioni definite dalla matrice si applicano a tutti i costi che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità dell'opera, indipendentemente dalla loro collocazione nel Quadro economico. L'origine dell'informazione - Computo Metrico Estimativo (CME) o Somme a disposizione (SAD) - rimane sempre tracciata e riconoscibile.

MATRICE
Applicazione correlazioni

→

QUADRO ECONOMICO

CME
Lavorazioni
Opere
Impianti

SAD
Monitoraggi
Compensazioni
Rinaturalizzazioni
Mitigazioni

anas
GRUPPO FS ITALIANE

PUBBLICATI
I NUOVI DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Manuale di Progettazione – Parte II
Sezione 13 – Ambiente e Sostenibilità

ALLEGATO F
Linea guida per lo sviluppo e l'applicazione di un modello standardizzato di valutazione dei costi della sostenibilità ambientale nelle opere infrastrutturali.

ATLANTE DELLE LAVORAZIONI SOSTENIBILI

Nuovi documenti di riferimento per la progettazione e la valutazione della sostenibilità ambientale delle opere infrastrutturali.



ATLANTE DELLE LAVORAZIONI SOSTENIBILI

MANUALE DI PROGETTAZIONE – PARTE II – SEZ. 13 – AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ
ALLEGATO 1: ATLANTE DELLE LAVORAZIONI – ESEMPIO MOVIMENTI TERRA – RILEVATI E DRENAGGI

1



2

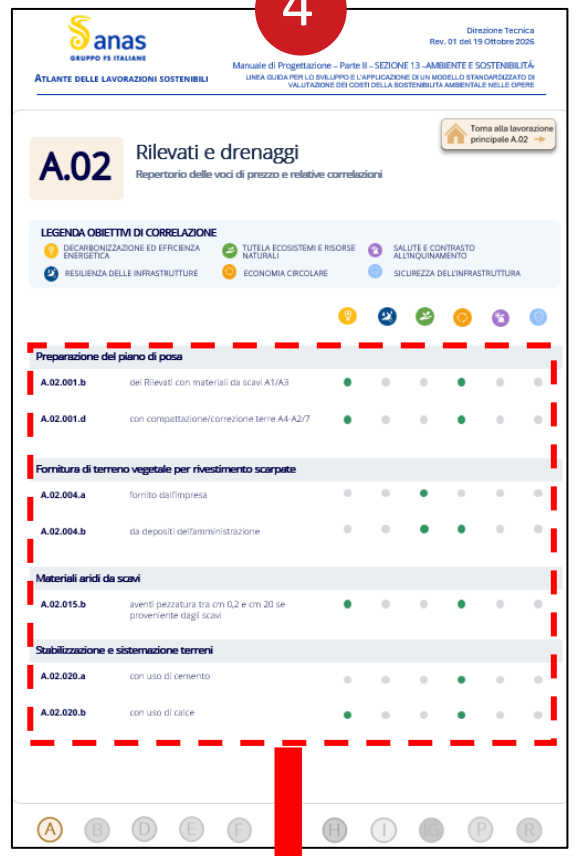


Macro categoria del CME

3



4



Per ogni voce prezzo è indicato se rientra in ciascuno degli obiettivi di correlazione

ATLANTE DELLE LAVORAZIONI SOSTENIBILI

MANUALE DI PROGETTAZIONE – PARTE II – SEZ. 13 – AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ

ALLEGATO 1: ATLANTE DELLE LAVORAZIONI – APPLICAZIONE CASO STUDIO – TO235 PEDEMONATANA PIEMONTESE: L'opera di nuova realizzazione collega direttamente il territorio Biellese all'autostrada A26 Genova – Voltri – Gravellona Toce.

CARATTERISTICHE DEL TRACCIATO

- **Sviluppo: 15 km**
- **Categoria della sezione stradale: Tipo B (ai sensi D.M. 05/11/2001);**
- **Opere d'arte maggiori: 1 viadotto di lunghezza 820m e 5 ponti di lunghezza variabile tra 40m e 120 m**



1 3 — DECARBONIZZAZIONE ED EFFICIENZA ENERGETICA; TUTELA ECOSISTEMI E RISORSE NATURALI

- RICOSTRUZIONE DI HABITAT FORESTALE DI BRUGHIERA
- UTILIZZO DI LAMPADE LED A BASSO CONSUMO

4 — ECONOMIA CIRCOLARE

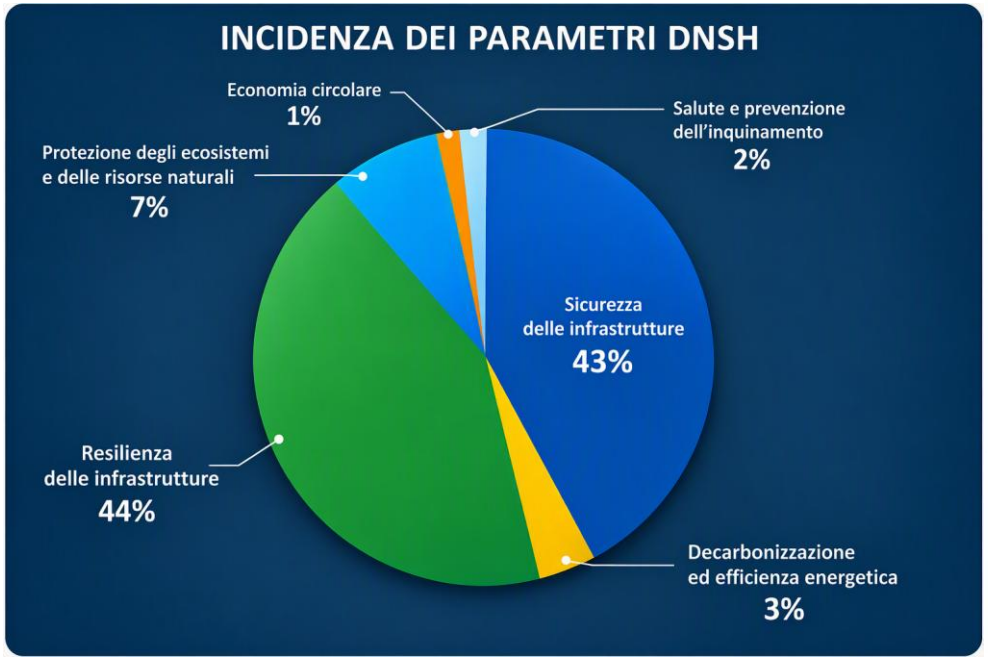
- -UTILIZZO DI AGGREGATI RICICLATI NEI RILEVATI
- MOVIMENTAZIONE E RIUTILIZZO DEI MATERIALI DI SCAVO

2 — RESILIENZA DELLE INFRASTRUTTURE

- IMPIEGO DI GEOTESSILI, GEOGRIGLIE E STRATI FILTRANTI PER IL CONSOLIDAMENTO DEL CORPO STRADALE

Sicurezza dell'infrastruttura	Decarbonizzazione ed Efficienza Energetica	Resilienza delle infrastrutture	Tutela Ecosistemi e Risorse Naturali	Economia Circolare	Salute e Contrasto all'Inquinamento	TOTALE PARAMETRI DNSH
27.122.096,40 €	2.061.494,46 €	27.624.268,43 €	4.142.448,05 €	639.399,84 €	1.418.952,34 €	**63.101.660,17 € (19,08%)**

Importo appalto
331.912.807,03 €



DETTAGLIO PARAMETRI DNSH – T0235 Pedemontana Piemontese

		PARAMETRI DNSH						
		Sicurezza dell'infrastruttura	Decarbonizzazione ed Efficienza Energetica	Resilienza delle infrastrutture	Tutela Ecosistemi e Risorse Naturali	Economia Circolare	Salute e Contrasto all'inquinamento	TOTALE
LAVORI	CS - CORPO STRADALE	24.078.451,61	-	22.897.043,23	163.803,56	639.752,62	-	-
	LM - OPERE D'ARTE MAGGIORI	2.630.363,01	-	1.930.262,61	-	-	-	-
	ON - OPERE D'ARTE MINORI	159.746,59	-	475.328,43	-	-	-	-
	SB - BARRIERA DI SICUREZZA	-	-	2.327.101,02	-	-	-	-
	ID - IDRAULICA	-	-	2.036.808,94	-	-	-	-
	IM - IMPIANTI TECNOLOGICI	366.549,65	-	-	-	-	-	-
	MA - MITIGAZIONE AMBIENTALE	71.000,34	303.434,11	-	772.424,53	-	528.550,00	-
	CO - OPERE DI COMPENSAZIONE	-	42.752,32	52.303,33	132.430,03	9.647,22	-	-
	PM - PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	-	-	-	134.894,62	-	725.442,06	-
	AR - INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE	-	-	-	-	-	-	-
	IA - INDAGINI AMBIENTALI	-	-	-	-	-	3.610,00	-
	MG - LIORIE TECNICHE IMPRESA	-	-	-	-	-	-	-
	DM - DEMOLIZIONI	-	-	-	-	-	-	-
	INTERFERENZE	15.810,51	-	85.601,00	-	-	-	-
		27.122.056,40	**376.554,41**	**27.357.492,53**	**2.208.372,91**	**639.399,84**	**1.397.602,76**	**59.012.008,85**
SAD	MONITORAGGIO AMBIENTALE POST OPERAM	-	-	26.715,61	261.275,81	-	19.183,81	-
	MANUTENZIONI (ALTRI TITOLO)	-	-	-	-	-	-	-
	INDENNIZZI TAGLIO BOSCHI	-	1.852.386,00	-	1.057.136,00	-	-	-
	COMPENSAZIONI AMBIENTALI	-	18.735,06	-	118.735,06	-	-	-
		-	**1.871.121,05**	**26.715,61**	**1.437.146,87**	-	**19.183,81**	**4.001.051,52**
IMPORTI COMPLESSIVI		**27.122.056,40**	**2.061.494,46**	**27.624.268,48**	**4.147.448,65**	**639.399,84**	**1.418.552,34**	**63.013.660,37**

anas GRUPPO FS ITALIANE

Grazie per l’attenzione

s.padulosi@stradeanas.it

