GIORNATA DI STUDIO

Ordine Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori Provincia Vibo Valentia

Ordine Ingegneri Provincia Vibo Valentia

FONDAZIONE OAVV

I nuovi Criteri Ambientali Minimi (CAM) in edilizia

Cosa cambia dal 2 febbraio 2026 con l'entrata in vigore delle disposizioni del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 24 novembre 2025

ANGELA PANZA

Consigliere OAMi - Esperta in materia di CAM

Venerdi 17 aprile 2026 - ore 17:00
Casa delle Professioni tecniche - Architetti e Ingegneri - Vibo Valentia



Progettare con il Clima che Cambia



ONDATE DI CALORE RECORD IN EUROPA

Temperature oltre i limiti storici

CLIMA CHE CAMBIA

Il 2024 è stato l'anno più caldo mai registrato a livello globale.



ALLUVIONI SEMPRE PIÙ FREQUENTI

Eventi intensi e ravvicinati

EVENTI ESTREMI

Aumento di frequenza e intensità delle precipitazioni estreme.



CRISI IDRICA E DESERTIFICAZIONE

Riduzione delle risorse disponibili

RISORSE SOTTO PRESSIONE

Siccità prolungate minacciano acqua, cibo ed ecosistemi.



CRISI ENERGETICA E INSTABILITÀ GLOBALE

Dipendenza da fonti fossili

VULNERABILITÀ ENERGETICA

Conflitti, rincari e instabilità mettono a rischio economie e società.

MITIGAZIONE E ADATTAMENTO

non sono più una scelta: sono una necessità

RIDURRE LE EMISSIONI

Decarbonizzare ora

COSTRUIRE RESILIENZA

Adattare città e territori

AGIRE INSIEME

Per un futuro vivibile

I CAM sono lo strumento operativo per **trasformare** queste sfide in azioni concrete nel settore delle costruzioni.

LE FASI DEL PROCESSO: CAM E SOSTENIBILITÀ… LA PRINCIPALE NOVITA’

CODICE DEI CONTRATTI DECRETO LEGISLATIVO 31 marzo 2023, n. 36



- n) le **specifiche tecniche** contenute nei **criteri ambientali minimi (CAM)**, adottati con decreto del Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica, per quanto materialmente applicabili;

Articolo 3. Documento di indirizzo alla progettazione

Art. 6. Progetto di fattibilità tecnico-economica

- e) **relazione di sostenibilità dell’opera**

- o) relazione tecnica ed elaborati di applicazione dei **criteri minimi ambientali (CAM)** di riferimento, di cui al codice, ove applicabili;

Articolo 22. Progetto esecutivo

NOVITA’ CAM 2025!!!
RELAZIONE CAM IN FASE DI PFTE

CAM E SOSTENIBILITA' SOCIALE

DIP PE

Art. 57. (Clausole sociali del bando di gara *(e degli avvisi)*, degli avvisi e degli inviti e criteri di sostenibilità energetica e ambientale)

Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti inseriscono nei bandi di gara e inviti:



- **Clausole sociali** per:
  - Garantire pari opportunità generazionali, di genere e per persone svantaggiate
  - Garantire stabilità occupazionale e contratti collettivi
  - Assicurare pari tutele anche per i lavoratori in subappalto



- Inserimento di **specifiche tecniche** e **clausole contrattuali** per i **Criteri Ambientali Minimi (CAM)**:
  - premianti, sono tenuti in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa
  - i criteri ambientali minimi sono tenuti in considerazione, per quanto possibile, in funzione della tipologia di intervento e della localizzazione delle opere da realizzare



I CAM EDILIZIA NON SONO GLI UNICI…CRITICITA' :
individuare tutti i CAM applicabili al progetto

ARREDO URBANO + **EDILIZIA (chioschi e servizi igienici)** + **ILLUMINAZIONE PUBBLICA** + **STRADE (percorsi ciclopedonali)** + **VERDE**

CAM PREVALENTE

STRUTTURA GENERALE CAM EDILIZIA 2022 VS CAM EDILIZIA 2025

TEMA	CAM 2022	CAM 2025	LETTURA INTERPRETATIVA
Impostazione generale	Premessa, indicazioni generali, criteri per progettazione, lavori e appalto integrato	Stessa architettura generale, ma maggiore distinzione tra progettazione, lavori, affidamento congiunto e ruolo del **DIP**	**Il 2025 è più coerente con il Codice 36/2023**
Capitolo 1	Indicazioni generali per la stazione appaltante, con funzione prevalentemente orientativa	Indicazioni generali per la stazione appaltante / ente concedente, con forte raccordo al **DIP**	**Il capitolo iniziale nel 2025 è molto più operativo**
Specifiche tecniche e clausole contrattuali	Obbligatorie, ma in un impianto ancora più descrittivo	Obbligatorie in modo esplicito ai sensi del nuovo Codice	**Nel 2025 la cogenza è ribadita in modo più netto**
Criteri premianti	Previsti per progettazione, lavori e appalto integrato	Previsti per progettazione, lavori e appalto integrato, con valutazione nel **DIP**	**I premianti nel 2025 sono maggiormente programmati e motivati**

Nel CAM 2022 il capitolo iniziale ha soprattutto una funzione di indirizzo; nel CAM 2025 il quadro generale resta introduttivo ma diventa molto più operativo, soprattutto nel raccordo tra obblighi, **criteri premianti** e **Documento di indirizzo alla progettazione.**

Struttura

Dal quadro orientativo del 2022 a un impianto più **operativo** e **integrato** nel 2025.

Premianti

Aumento dei criteri per **progettazione** e **lavori**, riduzione e concentrazione nell'**appalto integrato**.

Clausole

Nel 2025 emerge la centralità della **Relazione CAM dell'impresa appaltatrice.**

IL SISTEMA DEI RIFERIMENTI NORMATIVI DEI CAM 2025

UE → Nazionale → Attuativa → Tecnica

← gerarchia delle fonti: dal livello superiore a quello operativo →

Livello 1 — Quadro Europeo

- COM(2020) 98 – Economia circolare
- Regolamento (UE) 2020/852 – Tassonomia
- Direttiva (UE) 2024/1275 – EPBD
- …

Livello 2 — Normativa Nazionale

- D.Lgs. 36/2023 – Codice dei contratti pubblici (e Correttivo D.Lgs. 209/2024)
- D.P.R. 380/2001 – Testo Unico Edilizia
- PAN GPP 2023 – Piano d'Azione Nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della PA

Livello 3 — Disciplina Attuativa

- Decreto 24 novembre 2025 – CAM edilizia
  - Specifiche tecniche vincolanti
  - Clausole contrattuali
  - Criteri premianti

Livello 4 — Norme Tecniche

- UNI EN 15804
- UNI EN 15978
- UNI EN ISO 14021
- …

I CAM rendono operativi, negli appalti pubblici, obiettivi e obblighi già definiti da fonti superiori.

AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM 2025 — INTERVENTI

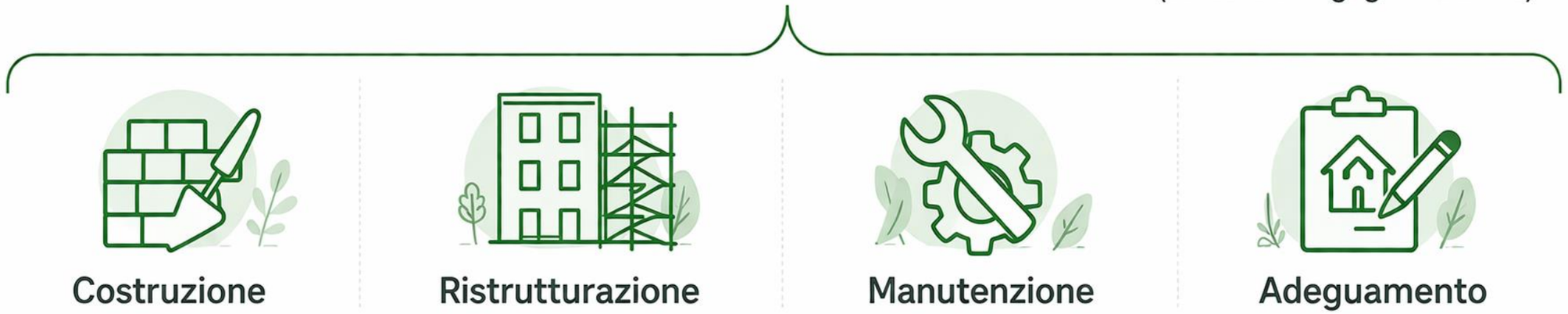
I CAM si applicano a **edifici, opere** e **manufatti,** selezionando i criteri in funzione dell'intervento effettivo.



1. Servizi di progettazione

2. Direzione lavori

3. Esecuzione di lavori
(edilizi e di ingegneria civile)



Costruzione

Ristrutturazione

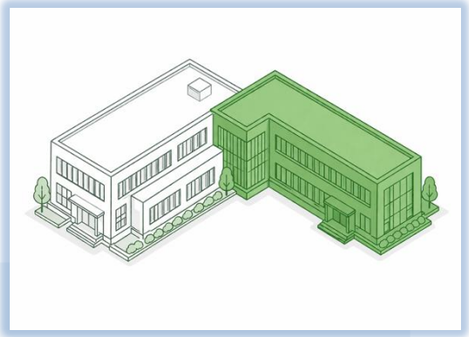
Manutenzione

Adeguamento

I CAM si applicano a **tutti gli interventi lungo il ciclo di vita dell'opera:** dalla progettazione alla realizzazione e oltre.

AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM 2025 — OGGETTO

I CAM si applicano a **edifici, opere** e **manufatti,** selezionando i criteri in funzione dell'intervento effettivo.



EDIFICI

- Interventi edilizi nel loro **complesso**
- Anche su singole **porzioni** di edificio
- Compresi fabbricati viaggiatori e stazioni

OPERE E MANUFATTI

- Opere di ingegneria civile
- **Manufatti** e opere non limitate agli edifici
- Applicazione estesa ad altre tipologie di opere

↔ **OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO** Rientrano nell'ambito sia per interventi **edilizi** sia per **opere e manufatti.** Applicabili anche quando realizzate da privati in convenzione.

Regole di Applicazione

Porzione Interessata

I CAM si applicano all'intera opera o alla sola **parte interessata** dall'intervento.

Manutenzione

Solo i **criteri pertinenti** all'oggetto dell'affidamento.

Beni Culturali

Solo i criteri **compatibili** con le esigenze di conservazione.

CAM Specifici

Prevalgono eventuali CAM settoriali per particolari tipologie di **opere.**

DOVE ENTRANO IN GIOCO I CAM NEL CICLO DI PROGETTAZIONE DELL'OPERA

Dal DOCFAP all'esecuzione dei lavori: i CAM incidono già nella fase di impostazione e accompagnano tutto il processo progettuale e realizzativo.

DOCFAP (All. I7 Art.2)

Analisi alternative. Orienta le scelte di sostenibilità.

DIP (All. I7 Art.3)

La SA individua i criteri CAM (specifiche tecniche e clausole contrattuali) e valuta i criteri premianti.

PFTE ★ (All. I7 Art.6)

Novità CAM 2025. Il progettista elabora la **Relazione CAM**.

Progetto Esecutivo (All. I7 Art.22)

CAM - specifiche tecniche, capitolato e clausole contrattuali.

Direzione Lavori (Art. 114; All. II.14)

Verifica conformità prodotti e prescrizioni CAM in cantiere.

Esecuzione (Art. 114; All. II.14)

L'impresa attua i CAM - Relazione CAM e gestione ambientale.

⚠ **I CAM non si aggiungono alla fine!!!**

Devono essere impostati nel DIP, sviluppati nel PFTE, consolidati nel progetto esecutivo e verificati durante l'esecuzione.

I livelli progettuali secondo il Codice (D.Lgs. 36/2023, Art. 41) sono due: **PFTE** e **progetto esecutivo**. **DOCFAP** e **DIP** sono atti preliminari.

I CAM entrano operativamente dal **PFTE,** ma idevono essere impostati già nel **DIP.**

LA RELAZIONE DI SOSTENIBILITA' DELL'OPERA (ART. 11 ALL I.7 - CODICE CONTRATTI)

PFTE

a) la descrizione degli **obiettivi primari** dell'opera in termini di risultati per le comunità e i territori interessati, … ;

b) la verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti obiettivi della **Tassonomia ambientale**

c) una stima della ***Carbon Footprint*** dell'opera;

d) stima della valutazione del ciclo di vita dell'opera ***Life Cycle Assessment – LCA;***

e) l'analisi del **consumo complessivo di energia** con l'indicazione delle fonti;

f) la definizione delle misure per **ridurre approvvigionamenti esterni** e .. modalità di **trasporto** più sostenibili … ;

g) una stima degli **impatti socio-economici** dell'opera;

h) l'individuazione delle misure di **tutela del lavoro dignitoso;**

i) l'utilizzo di **soluzioni tecnologiche innovative,** ivi incluse applicazioni di sensoristica per l'uso di sistemi predittivi.

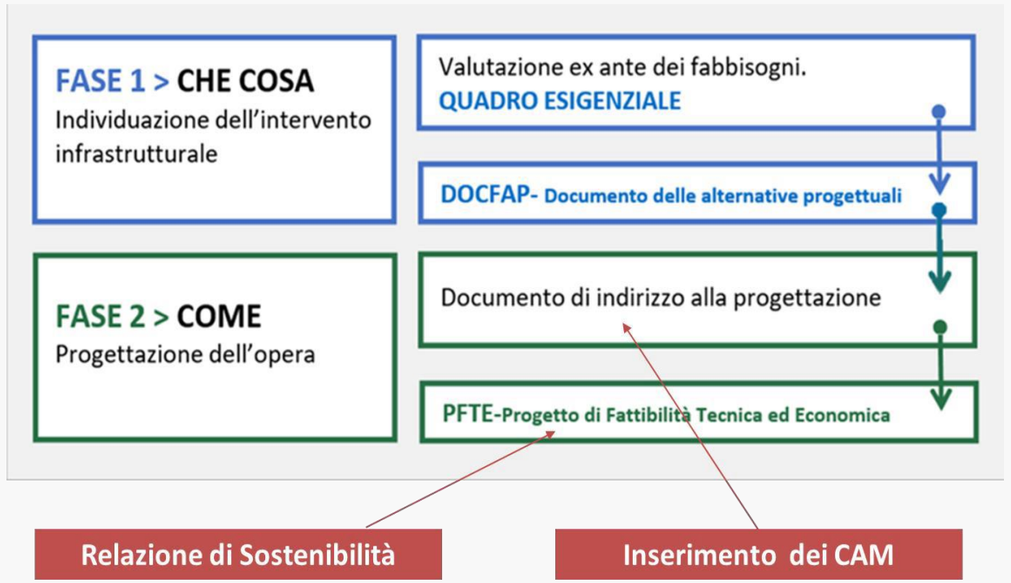
Mims
Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili

Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

Linee guida

per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC

(Art. 48, comma 7, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella legge 29 luglio 2021, n. 108)



LCA E LCC SUL CICLO DI VITA DEGLI EDIFICI

NORME DI RIFERIMENTO

- **UNI EN 15978** (valutazione ambientale edifici)
- **UNI EN 17472** (valutazione ambientale opere di ingegneria civile)
- **UNI EN 15804** (EPD prodotti da costruzione)
- **UNI EN 15941** (qualità dei dati)

A0 (Pre-Costruzione)

A0
Valutazione delle attività non fisiche (progettazione, processi decisionail, studi preliminari, procedure di acquisizione del sito)

A1-A3 (Produzione)

A1
Estrazione delle materie prime e produzione upstream

A2
Trasporto allo stabilimento

A3
Produzione

A4-A5 (Costruzione)

A4
Trasporto dei materiali

A5
Installazione in cantiere

A5.1
Attività precedenti alla costruzione

A5.2
Gostruzione

A5.3
Gestione dei rifiuti

A5.4
Trasporto dei lavoratori

B1-B8 (Uso)

B1 Uso
B1.1 Rilascio di sostanze in uso
B1.2 Emissioni incontrollate in uso

B2 Manutenzione
B2.1 Trasporto dei lavoratori

B3 Riparazione
B3.1 Trasporto dei lavoratori

B4 Sostituzione
B4.1 Trasporto dei lavoratori

B5 Ristrutturazione
B5.1 Trasporto dei lavoratori

B6 Consumo di energia in uso
B6.1 Nei sistemi integrati nell'edificio - Normato
B6.2 Nei sistemi integrati nell'edificio - Non normato
B6.3 Correlato alle attività degli occupanti

C1-C4 (Fine Vita)

C1
Decostruzione / Demolizione

C2
Trasporto all'impianto di trattamento dei rifiuti

C3
Trattamento dei rifiuti per il riuso, recupero, riciclo

C4
Smaltimento dei rifiuti

D (Oltre i Confini)

D1
Benefici e carichi potenziali netti derivanti dalle operazioni di:
D1.1 Riuso
D1.2 Riciclo di materia
D1.3 Recupero di energia
D1.4 Benefici netti addizionali (es. gas di discarica)

D2
Benefici e carichi potenziali netti derivanti dai processi di esportazione quali ad esempio:
- Energia elettrica
- Energia termica
- Acqua potabile

Moduli Standard (Obbligatori)

Moduli Opzionali (Da riportare separatamente)

Non incluso nella valutazione (es. A0)

LCA E LCC NEL CAM 2025

CRITERIO PREMIANTE

2.6.3 —Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

Affidamento del servizio di progettazione

- Impegno a sviluppare studio LCA
- Impegno a sviluppare studio LCC
- Finalità: dimostrare il miglioramento della sostenibilità del PFTE
- Riferimento metodologico: par. 1.3.2 CAM

CRITERIO PREMIANTE

3.2.4 - Miglioramento della sostenibilità ambientale dell'edificio (LCA)

Affidamento dei lavori

- Applicabile in presenza di studio LCA/LCC di base
- Aggiornamento dello studio LCA
- Aggiornamento dello studio LCC
- Finalità: valutare miglioramenti rispetto al progetto a base di gara

CRITERIO PREMIANTE

4.3.1 —Ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la Sostenibilità ambientale (LCA)

Affidamento congiunto progettazione e lavori

- Proposte migliorative sul PFTE
- Aggiornamento dello studio LCA
- Eventuale aggiornamento dello studio LCC
- Dimostrazione del miglioramento degli indicatori ambientali ed economici

Nei CAM 2025 l'**LCA** non è introdotto come obbligo generale dal decreto CAM: i richiami a LCA e LCC nei par. **2.6.3**, **3.2.4** e **4.3.1** hanno natura **premiante**.
L'obbligatorietà deriva invece dal **Codice dei contratti pubblici**, nell'ambito della Relazione di sostenibilità dell'opera del PFTE, cui gli studi LCA assolvono, inclusa la stima della **Carbon Footprint**.

PROTOCOLLI DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICO-AMBIENTALI

Rating system nazionali e internazionali a supporto della progettazione sostenibile

Principali Protocolli



LEED



BREEAM



ITACA



WELL

PROGETTAZIONE INTEGRATA

Supportano un approccio multidisciplinare fin dalle prime fasi, orientando le scelte progettuali verso obiettivi ambientali misurabili.

VALUTAZIONE MULTIDIMENSIONALE

Valutano energia, acqua, materiali, qualità dell'aria, benessere, sito e gestione in un sistema di crediti ponderati.

RENDICONTAZIONE DELLE PRESTAZIONI

Forniscono un quadro strutturato per documentare e comunicare le prestazioni ambientali dell'edificio in modo verificabile.

SUPPORTO METODOLOGICO AI CAM

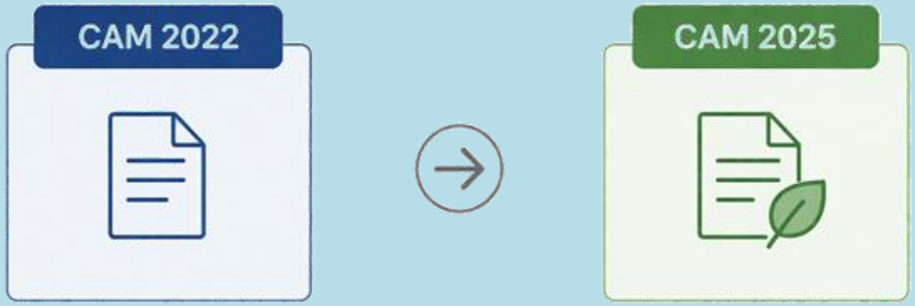
Offrono metodi, indicatori e strumenti di calcolo che possono integrare e rafforzare la Relazione CAM di progetto.

⚠ Attenzione

I protocolli possono **accompagnare** la Relazione CAM, ma **non sostituiscono** i criteri ambientali minimi obbligatori previsti dal Decreto CAM 2025.

CAM

Cosa succede tra i cam 2022 e 2025?



ENTRATA IN VIGORE - REGOLA GENERALE (ART. 1)

02
Feb
2026

A decorrere dall'entrata in vigore, il **DM 24/11/2025** si applica obbligatoriamente alle seguenti categorie di procedure e contratti.

APPLICAZIONE OBBLIGATORIA



NUOVI BANDI

Procedure di progettazione e direzione lavori i cui **bandi o avvisi** sono pubblicati **dopo l'entrata in vigore** del decreto.



MANUTENZIONE E LAVORI

Contratti basati su progetti che sono stat**i validati** in vigenza del nuovo decreto, garantendo conformità normativa.



PROCEDURE SENZA BANDO

Casi specifici in cui l'**invito** a presentare offerta viene inviato a partire da tale data, assicurando uniformità applicativa.

PERIODO TRANSITORIO (SALVAGUARDIA) – 3 MESI

CAM 2022

PUNTO DI PARTENZA: VALIDAZIONE DEL PROGETTO
Il PROGETTO deve essere stato validato sotto il regime del DM 256/2022 (CAM).

CASISTICHE

CASO A: PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA
per contratti congiunti di progettazione esecutiva e lavori.

CASO B: PROGETTO ESECUTIVO
per contratti aventi ad oggetto l'esecuzione di lavori.

DECORRENZA

SCADENZA DI 3 MESI
Il bando di gara deve essere pubblicato entro 3 mesi dalla data di validazione.

SCADENZA DI 3 MESI
Il bando di gara deve essere pubblicato entro 3 mesi dalla data di validazione.

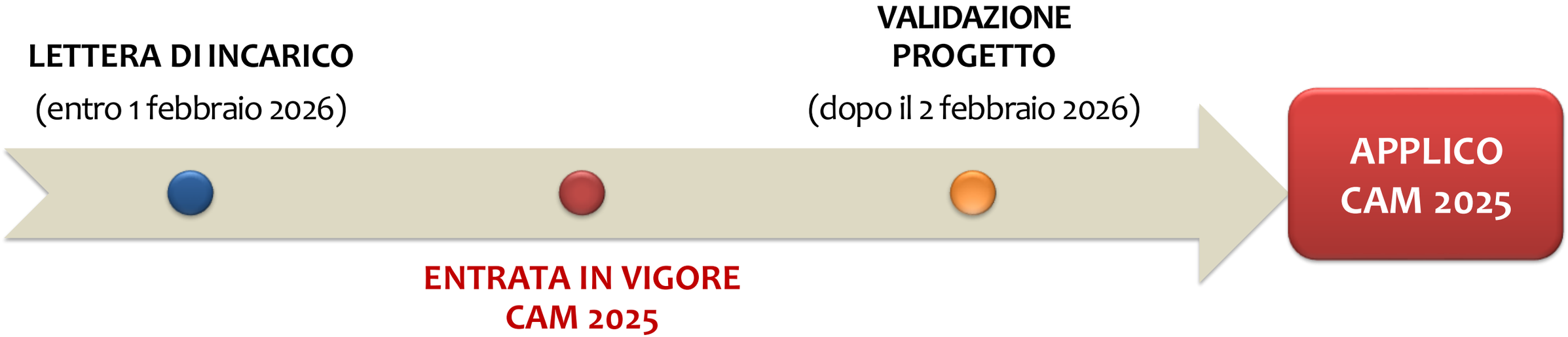
03/12/2025
Pubblicazione in Gazzetta Ufficiale

02/02/2026
Entrata in vigore

02/05/2026
Fine salvaguardia (3 mesi)

CASO SPECIFICO: PROGETTAZIONE INTERNA ALLA STAZIONE APPALTANTE

Attenzione: La data dell'incarico non è sufficiente a garantire il vecchio regime.



Art. 1 c. 2 lett. c: I nuovi CAM si applicano alla progettazione svolta internamente anche se affidata con lettera di incarico precedente all'entrata in vigore, se il progetto risulta non ancora validato.

ULTERIORI CHIARIMENTI…

m_amte.MASE.REGISTRO UFFICIALE.USCITA.0077569.10-04-2026

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

DIREZIONE GENERALE SOSTENIBILITA' DEI PRODOTTI E DEI CONSUMI

IL DIRETTORE GENERALE

Oggetto: Circolare avente ad oggetto il decreto ministeriale 24 novembre 2025, recante "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi – DM CAM Edilizia 2025". Chiarimenti applicativi sugli articoli 1 (Oggetto e ambito di applicazione) e 2 (Disposizioni transitorie).

A. Premessa

La presente circolare è adottata al fine di fornire indirizzi interpretativi e operativi in merito all'ambito temporale di applicazione del Decreto Ministeriale 24 novembre 2025 recante i Criteri Ambientali Minimi (CAM) per interventi edilizi.

Con la presente circolare si intende, in particolare:

- fornire chiarimenti in ordine all'ambito di applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 1 del decreto;
- precisare la portata e gli effetti della disciplina transitoria di cui all'articolo 2;
- garantire il coordinamento tra la normativa settoriale in materia ambientale e la disciplina dei contratti pubblici;
- supportare le amministrazioni nell'integrazione dei CAM edilizia nella documentazione progettuale e di gara.

HOME IL MINISTRO MINISTERO TEMI MEDIA AMMINISTRAZIONE TRASPARENTE PNRR

Per ulteriori chiarimenti tecnici, si può consultare il "**glossario - pdf**" sui consumabili da stampa redatto da ASSOIT (associazione di categoria che rappresenta tutte le aziende produttrici di sistemi di stampa operanti in Italia).

Edilizia

Affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi, adottati con **DM 23 giugno 2022 n. 256 - pdf**, pubblicato in G.U. n. 183 del 6 agosto 2022.
Decreto correttivo 5 agosto 2024 - pdf del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica "Modificazioni al decreto n. 256 del 23 giugno 2022, recante: «Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi»".
Testo coordinato - pdf dei CAM Edilizia a cura degli uffici del Ministero.

In data 3 dicembre 2025 è stato **pubblicato in G.U.** il **DM 24.11.2025 - pdf** di adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi. I **nuovi CAM edilizia, edizione 2025 - pdf**, aggiornano e sostituiscono l'edizione precedente del 2022 e integrano anche il correttivo del 5 agosto 2024 a far data dall'entrata in vigore fissata in due mesi dalla data di pubblicazione in G.U. ossia dal 2 febbraio 2026.

E' disponibile il **modello di Relazione CAM - pdf** di cui al criterio 2.1.1.

(bandi/avvisi precedenti al 2 febbraio 2026)

02-feb-26

(bandi/avvisi a decorrere dal 2 febbraio 2026)

BANDO/AVVISO GARA LAVORI

Si applicano i **CAM 2022** (ai sensi dell'art. 1, c. 2, lett. b) del DECRETO 24.11.2025) coerentemente con il fatto che il progetto esecutivo posto a base di gara è stato validato ai sensi del D.M. 23 giugno 2022, n. 256

BANDO/AVVISO GARA CONTRATTO CONGIUNTO (prog. esecutivo + lavori)

Si applicano i **CAM 2022** (ai sensi dell'art. 1, c. 2, lett. b) del DECRETO 24.11.2025) sia alla prog. esecutiva sia ai lavori, coerentemente con il fatto che il PFTE posto a base di gara è stato validato ai sensi del D.M. 23 giugno 2022, n. 256

BANDO/AVVISO GARA PROGETTAZIONE

Si applicano i **CAM 2022** (ai sensi dell'art. 1, c. 2, lett. a) del DECRETO 24.11.2025) a tutti i livelli della progettazione che sono stati affidati con il bando/avviso di gara

PROGETTAZIONE INTERNA

→ Si applicano i **CAM 2022** nel caso di lettera di incarico precedente alla data del 2 febbraio 2026 e progettazione già validata alla medesima data.

→ Si applicano i **CAM 2025** nel caso di lettera di incarico precedente alla data del 2 febbraio 2026, ma progettazione non ancora validata alla medesima data.
(ai sensi dell'art. 1, c. 2 lett. c) del DM 24 novembre 2025)

BANDO/AVVISO GARA LAVORI

→ Si applicano i **CAM 2022** (ai sensi dell'art. 2, c. 1, lett. b) del DM 24 novembre 2025) se il progetto esecutivo posto a base di gara è stato validato ai sensi ai sensi del D.M. 23 giugno 2022, n. 256 **e a condizione che** il bando/avviso lavori sia pubblicato/inviato entro i 3 mesi successivi alla data di validazione del progetto esecutivo

→ Si applicano i **CAM 2025** (ai sensi dell'art. 2, c. 1, lett. b) del DM 24 novembre 2025) se il progetto esecutivo posto a base di gara è stato validato ai sensi del D.M. 23 giugno 2022, n. 256 **ma** il bando/avviso lavori è pubblicato/inviato oltre i 3 mesi successivi alla data di validazione del progetto esecutivo

→ si applicano i **CAM 2025** (ai sensi dell'art. 1, c. 2, lett. b) del DM 24 novembre 2025) se il progetto esecutivo posto a base di gara è stato validato ai sensi del DM 24 novembre 2025

BANDO/AVVISO GARA CONTRATTO CONGIUNTO (prog. esecutivo + lavori)

→ Si applicano i **CAM 2022** (ai sensi dell'art. 2, c. 1, lett. a) del DECRETO 24.11.2025) se il PFTE posto a base di gara è stato validato ai sensi ai sensi del D.M. 23 giugno 2022, n. 256 **e a condizione che** il bando/avviso per il contratto congiunto sia pubblicato/inviato entro i 3 mesi successivi alla data di validazione del PFTE

→ Si applicano i **CAM 2025** (ai sensi dell'art. 2, c. 1, lett. a) del DECRETO 24.11.2025) se il PFTE posto a base di gara è stato validato ai sensi del D.M. 23 giugno 2022, n. 256 **ma** il bando/avviso per il contratto congiunto è pubblicato/inviato oltre i 3 mesi successivi alla data di validazione del progetto esecutivo

→ si applicano i **CAM 2025** (ai sensi dell'art. 1, c. 2, lett. b) del DECRETO 24.11.2025) se il PFTE posto a base di gara è stato validato ai sensi del DM 24 novembre 2025

BANDO/AVVISO GARA PROGETTAZIONE

Si applicano i **CAM 2025** (ai sensi dell'art. 1, c. 2, lett. a) del DECRETO 24.11.2025)

PROGETTAZIONE INTERNA

Si applicano i **CAM 2025** nel caso di lettera di incarico successiva alla data del 2 febbraio 2026 (ai sensi dell'art. 1, c. 2 lett. c) del DM 24 novembre 2025)

CAM

Cosa devono fare i progettisti, le clausole contrattuali



2.1.1 RELAZIONE CAM DI PROGETTO

📄 FUNZIONE

La Relazione CAM di progetto è il documento tecnico con cui il progettista dimostra la **conformità** del progetto ai CAM applicabili, già a partire dal PFTE, in relazione al livello di approfondimento raggiunto.

📎 STRUTTURAZIONE

La relazione deve rendere leggibile il collegamento tra:

- criterio → soluzione progettuale
- elaborato → prova → verifica

📋 CONTENUTI RICHIESTI

Per ciascun criterio pertinente, la relazione deve:

- descrivere le scelte progettuali adottate
- indicare gli **elaborati progettuali** di riferimento
- dettagliare i requisiti dei materiali e dei prodotti
- indicare i **mezzi di prova** da richiedere all'esecutore

🔍 ESITI E CASI PARTICOLARI

In caso di non applicabilità di uno o più criteri, le motivazioni devono essere tecnicamente giustificate. Se si utilizza un protocollo di sostenibilità, deve essere dimostrata l'**equivalenza** rispetto al criterio CAM.

📌 Documento di tracciabilità tecnica: criterio CAM → scelta progettuale → elaborato → mezzo di prova → verifica in esecuzione.

MODELLO DI RELAZIONE CAM DI PROGETTO E NON SOLO

📌 CONTENUTI MINIMI DELLA RELAZIONE

- 3.1 STRATEGIA AMBIENTALE DI PROGETTO
- 3.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO
- 3.3 APPLICABILITÀ DEI CRITERI AL PROGETTO

Tabella 1

Criterio	Applicabile	Non applicabile	Parzialmente applicabile	Motivazione tecnica	Criterio del protocollo energetico ambientale applicato	Criterio DNSH correlato

- 3.4 PROTOCOLLO DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICO – AMBIENTALE
- 3.5 GRUPPO DI LAVORO
- 3.6 APPLICAZIONE DEI CAM
- 3.7 CRITERI PREMIANTI
- 4 ALLEGATI ALLA RELAZIONE

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

DIREZIONE GENERALE SOSTENIBILITA' DEI PRODOTTI E DEI CONSUMI

OGGETTO: Modello di Relazione CAM di Progetto di cui al criterio 2.1.1 del DM 24.11.2025

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce un modello di riferimento, rivolto al progettista che ha il compito di elaborare la relazione di cui alla clausola contrattuale obbligatoria, criterio "2.1.1 Relazione CAM" dell'allegato 1 al DM 24.11.2025 pubblicato nella G.U. del 3 dicembre 2025.
Essa deve essere declinata in funzione del tipo di intervento progettuale, secondo quanto previsto dal paragrafo "1.1 Ambito di Applicazione" e funge da documento di rendicontazione del rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM).
La relazione deve quindi contenere almeno i paragrafi di seguito descritti: normativa; progetto; allegati.

🔑 SINTESI

Il modello di Relazione CAM è un documento strutturato in:
1.Normativa → quadro di riferimento e chiarimenti transitorio
2.Progetto → strategie + applicazione criteri
3.Allegati → evidenze e prove

https://www.mase.gov.it/portale/cam-vigenti

2.1.2 CONTENUTI DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

FUNZIONE

Il capitolato speciale d'appalto, parte tecnica, deve trasferire in forma cogente i **requisiti ambientali** dei prodotti da costruzione e i relativi **mezzi di prova** previsti nel progetto.

REQUISITI SUI MATERIALI

Quando i criteri richiedono **contenuti minimi di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti,** il CSA deve richiamare correttamente la definizione del contenuto sul **peso del prodotto** e la modalità di restituzione nella certificazione di prodotto.

CONTENUTI DA INSERIRE

Il CSA deve riportare:

- specifiche tecniche ambientali
- requisiti prestazionali
- documentazione probatoria richiesta
- fase di presentazione della prova
- soggetto che presenta e soggetto che verifica

COORDINAMENTO CONTRATTUALE

Il CSA del progetto esecutivo **deve integrare anche le clausole contrattuali del capitolo 3.1,** così da rendere verificabili in fase di esecuzione le prescrizioni ambientali previste dal progetto. Questo rende il requisito un **obbligo contrattuale**.

📌 Il CSA trasforma il requisito CAM da scelta progettuale a obbligo contrattuale verificabile in cantiere.

RICICLATO, RIUSATO E SOTTOPRODOTTO…



1. Materiale riciclato

In senso normativo, si rimanda al concetto di **riciclaggio**: qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i rifiuti sono trattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Sono incluse le trasformazioni del materiale; non sono compresi il recupero energetico né il ritrattamento per ottenere materiali da usare come combustibili o in operazioni di riempimento.

Riferimenti: *art. 183, comma 1, lett. u), D.Lgs. 152/2006; art. 3, punto 17, Direttiva 2008/98/CE.*

Riciclato: viene da un **rifiuto** che è stato trattato con un'operazione di riciclaggio.



2. Materiale riusato

Il termine normativo corretto è **riutilizzo**. È qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che **non sono rifiuti** vengono reimpiegati per la **stessa finalità** per la quale erano stati concepiti. Quindi il "riusato" non deriva da un trattamento di rifiuto, ma da un **reimpiego diretto** del prodotto o del componente, senza che questo entri nel regime dei rifiuti.

Riferimenti: *art. 183, comma 1, lett. r), D.Lgs. 152/2006; art. 3, punto 13, Direttiva 2008/98/CE.*

Riusato: è un **prodotto/componente non divenuto rifiuto,** reimpiegato tal quale per la stessa funzione.

3. Sottoprodotto (interno ed esterno)

È una sostanza o un oggetto che **non è un rifiuto**, purché siano soddisfatte **tutte** le condizioni dell'art. 184-bis:

- deriva da un processo di produzione di cui costituisce parte integrante e il cui scopo primario non è produrla;
- è certo che sarà ulteriormente utilizzata;
- può essere utilizzata direttamente senza trattamenti diversi dalla normale pratica industriale;
- l'ulteriore utilizzo è legale e non comporta impatti complessivi negativi su ambiente e salute.

SOTTOPRODOTTO INTERNO = RIUTILIZZO NELLO STESSO PROCESSO
SOTTOPRODOTTO ESTERNO = RIUTILIZZO IN UN PROCESSO DIVERSO (ALTRA ORGANIZZAZIONE)

Riferimenti: *art. 184-bis, D.Lgs. 152/2006; DM 13 ottobre 2016 n. 264; art. 5 Direttiva 2008/98/CE.*

Sottoprodotto: deriva da un processo produttivo ma **non entra nel regime dei rifiuti** se soddisfa le condizioni dell'art. 184-bis.



2.1.3 PROGETTAZIONE IN BIM (BUILDING INFORMATION MODELING)

🏗️ CAMPO DI APPLICAZIONE

Il criterio si applica quando il progetto rientra nell'ambito di applicazione dell'**art. 43** del Codice dei contratti.

🌿 FINALITÀ TECNICA

Il BIM deve essere utilizzato come ambiente informativo ambientale, utile a rappresentare materiali e componenti in funzione di:

- manutenzione
- recupero
- riutilizzo
- gestione del **ciclo di vita**

🗄️ CONTENUTO INFORMATIVO RICHIESTO

Il progettista deve implementare nel modello BIM le **informazioni ambientali** relative alle specifiche tecniche del capitolo 2 CAM.

✅ VERIFICA

La verifica avviene attraverso la presentazione, nell'offerta di gestione informativa, di una proposta che includa le **informazioni ambientali** del modello; tali contenuti, se approvati, confluiscono nel **piano di gestione informativa**.

📌 Nel CAM 2025 il BIM non è solo modellazione: è struttura informativa per integrare e gestire i dati ambientali del progetto lungo il ciclo di vita.

CAM

I criteri alla scala del lotto di intervento



CAM 2025 –2.2 SPECIFICHE TECNICHE DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

CAM 2022	CAM 2025	Corrispondenza
2.3.1 **Inserimento naturalistico e paesaggistico**	2.2.1 **Protezione della biodiversità e degli ecosistemi, mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell'inquinamento**	Corrispondenza **non letterale**: nel 2025 il criterio diventa più ampio e più ambientale-ecosistemico.
2.3.2 **Permeabilità della superficie territoriale**	confluisce soprattutto in 2.2.1 e 2.2.3 **Uso sostenibile e protezione delle acque**	Nel 2025 il tema non sparisce, ma viene assorbito in criteri più integrati.
2.3.3 **Riduzione dell'effetto isola di calore estiva e dell'inquinamento atmosferico**	2.2.1 **Protezione della biodiversità… mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell'inquinamento** + 2.2.2 **Adattamento ai cambiamenti climatici**	Il 2025 integra mitigazione e adattamento in modo più esplicito.
2.3.4 **Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo**	2.2.3 **Uso sostenibile e protezione delle acque**	Corrispondenza abbastanza diretta.
2.3.5.1 **Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche**	in parte 2.2.3 **Uso sostenibile e protezione delle acque**	Nel 2025 il tema è meno frammentato nel capitolo urbanistico e si sposta anche a livello edificio.
2.3.5.2 **Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico**	non più voce autonoma esplicita nel sommario 2025	Tema presumibilmente assorbito in criteri più generali.
2.3.5.3 **Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti**	2.2.4 **Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti**	Corrispondenza diretta.
2.3.5.4 **Impianto di illuminazione pubblica**	2.2.5 **Impianto di illuminazione pubblica**	Corrispondenza diretta.
2.3.5.5 **Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche**	2.2.6 **Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche**	Corrispondenza diretta.
2.3.6 **Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile**	2.2.7 **Mobilità sostenibile**	Nel 2025 la mobilità sostenibile è isolata come criterio specifico.
2.3.7 **Approvvigionamento energetico**	2.2.8 **Approvvigionamento energetico**	Corrispondenza diretta.
2.3.8 **Rapporto sullo stato dell'ambiente**	2.2.9 **Rapporto sullo stato dell'ambiente**	Corrispondenza diretta.
2.3.9 **Risparmio idrico**	parte in 2.2.3 e parte nei criteri di edificio 2.3.14-2.3.15	Nel 2025 il tema acqua è redistribuito tra scala urbanistica e scala edificio.

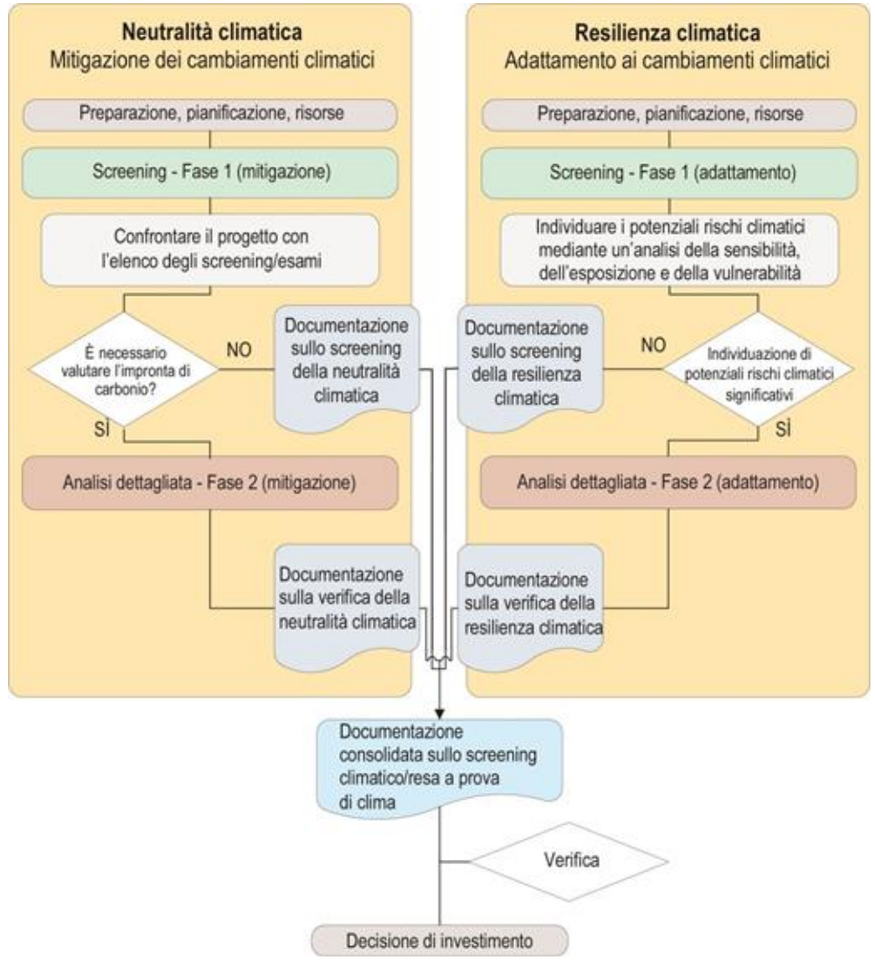
Metodologia adottata: documenti di riferimento

Appendice - Criteri DNSH generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongelamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
Acuti	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	



COM 2021/C 373/01



https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0916(03)&from=HR

EUR-Lex
L'accesso al diritto dell'Unione europea

Il contesto di intervento





Studio Redaelli Speranza SRS architetti associati



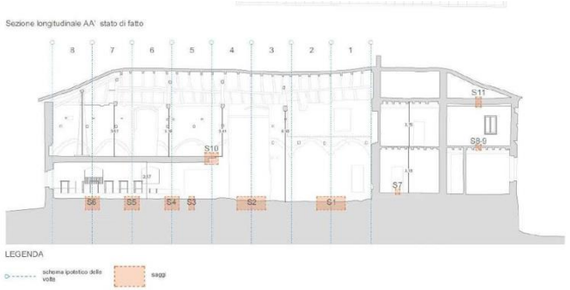
- Turismo e cultura 4.0 - M1.C3. I 2.1
- Progetto TRANSITARE lungo la via Francigena
- MISURA: Restauro ex-Scuderie del Castello di Calendasco
- Contributo: circa 2,5 mln Euro

- **Tipo di intervento:** restauro e risanamento conservativo, rinforzo strutturale ed efficientamento energetico
- **Destinazione d'uso prevista**: servizi (biblioteca, hub culturale) e ospitalità
- **Servizi o prodotti venduti dall'infrastruttura**: in parte, ospitalità (recupero casa del pellegrino)
- **Strade di accesso e collegamento:** struttura annessa al vicino castello, collegato alla via Francigena
- **Reti elettriche e idriche** a servizio dell'infrastruttura: esistenti, da potenziare (veri relazione interferenze)





VALUTARE LE PRESTAZIONI ENERGETICHE DEGLI EDIFICI STORICI

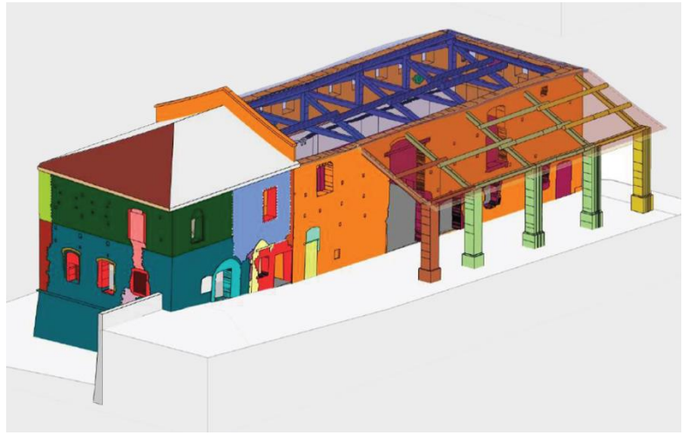


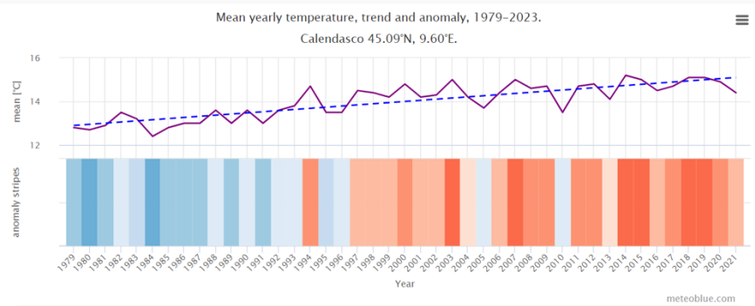


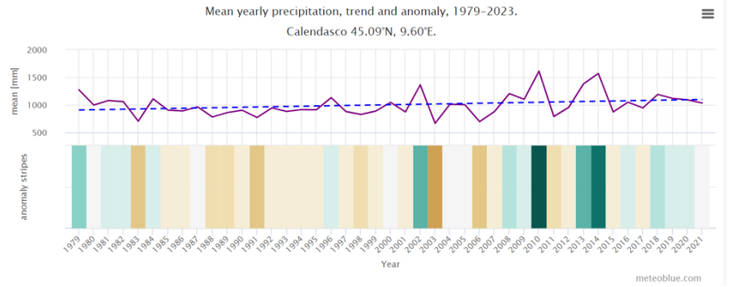


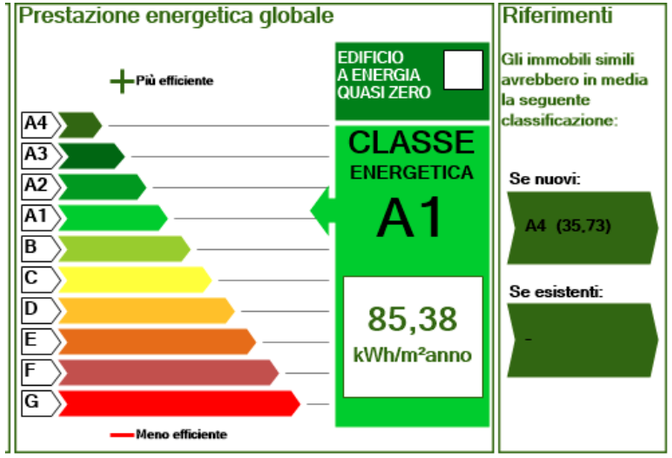
Rilievo del degrado
Analisi strutturale
Analisi climatica-energetica



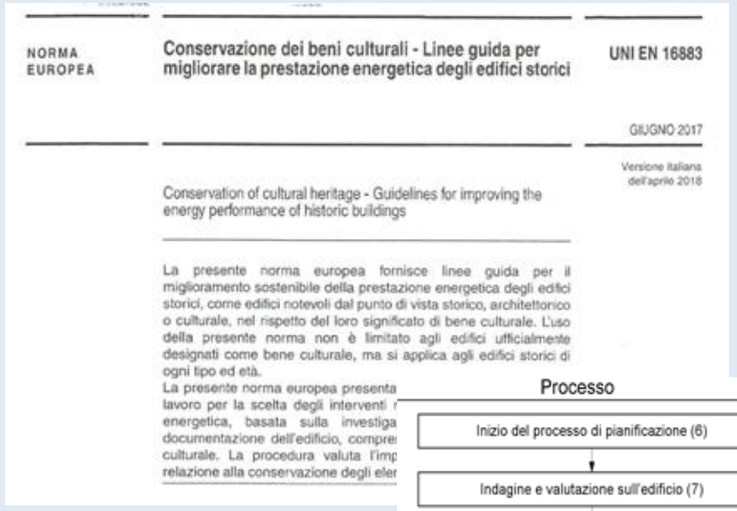








Mitigazione dei cambiamenti climatici



NORMA EUROPEA

Conservazione dei beni culturali - Linee guida per migliorare la prestazione energetica degli edifici storici

UNI EN 16883

GIUGNO 2017

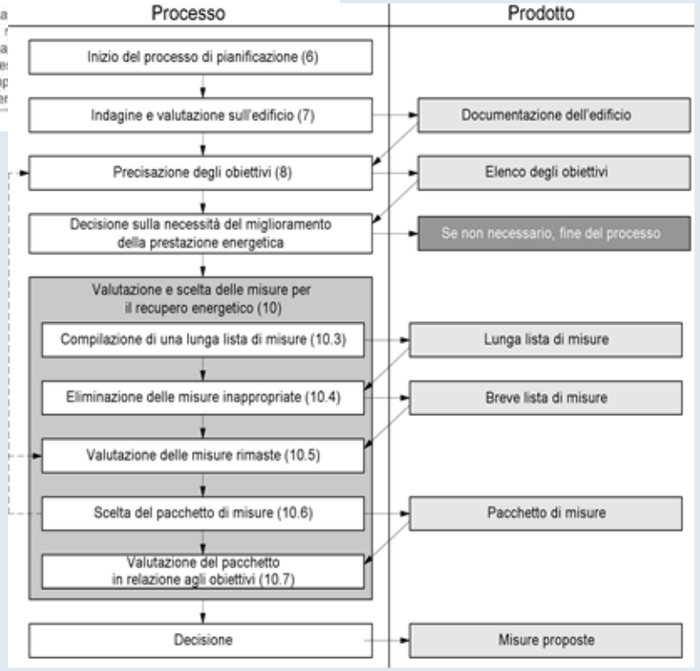
Versione italiana dell'aprile 2018

Conservation of cultural heritage - Guidelines for improving the energy performance of historic buildings

La presente norma europea fornisce linee guida per il miglioramento sostenibile della prestazione energetica degli edifici storici, come edifici notevoli dal punto di vista storico, architettonico o culturale, nel rispetto del loro significato di bene culturale. L'uso della presente norma non è limitato agli edifici ufficialmente designati come bene culturale, ma si applica agli edifici storici di ogni tipo ed età.

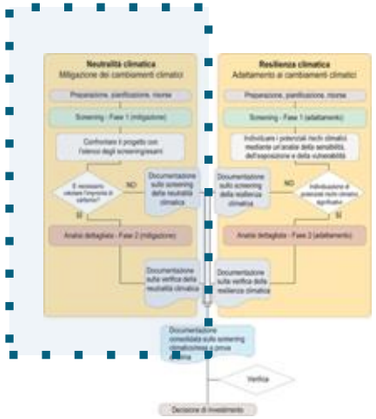
La presente norma europea presenta
lavoro per la scelta degli interventi
energetica, basata sulla investiga
documentazione dell'edificio, compre
culturale. La procedura valuta l'imp
relazione alla conservazione degli ele

UNI EN 16883
=> RICHIEDE ANALISI CLIMATICA



PROCESSO ITERATIVO

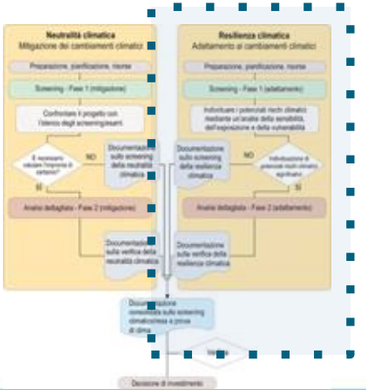
a. compilare una lunga lista di misure
b. escludere le misure inappropriate
c. valutare le misure rimanenti.
d. scegliere il pacchetto di misure.
e. valutare il pacchetto di misure in relazione agli obiettivi



Categoria di valutazione	Criterio di valutazione	Misura 1	Misura 2	Misura 3
Compatibilità tecnica	Rischi igrometrici			
	Rischi strutturali			
	Rischi di corrosione			
	Rischi di reazione salina			
	Rischi biologici			
Significato culturale dell'edificio e del suo ambiente	Reversibilità			
	Rischio di impatto materico			
	Rischio di impatto visivo			
	Rischio di impatto spaziale			
Sostenibilità economica	Costi di capitale			
	Costi operativi, compresi quelli per la manutenzione			
	Ritorno economico			
	Risparmio economico			
Energia	Prestazione energetica e domanda di energia operazionale in termini di:			
	classificazione di energia primaria (totale)			
	classificazione di energia primaria (non rinnovabile)			
	classificazione di energia primaria (rinnovabile)			
	Richiesta di energia nel ciclo di vita in termini di uso di energia primaria rinnovabile ed energia primaria non rinnovabile			

MATRICE FINALE

Una guida per la definizione delle strategie di adattamento

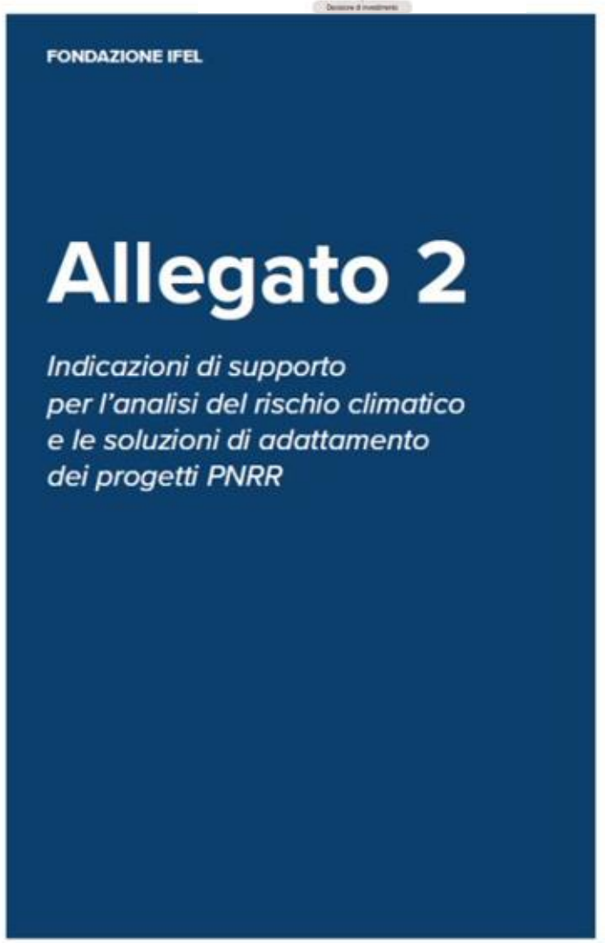


Soluzioni operative per progettisti, RUP e operatori economici

1. Analisi della **Comunicazione della Commissione europea 2021/C 373/01**, indicata nella Guida operativa del MEF come riferimento per lo sviluppo di analisi del rischio del cambiamento climatico e per la valutazione della vulnerabilità per i progetti infrastrutturali.

2. **Fac simile di relazione tecnica** da allegare al progetto per la verifica del DNSH "Adattamento ai cambiamenti climatici", all'interno della quale si declinano operativamente le indicazioni contenute proprio nella COM 2021/C 373/01.

3. Focus dedicato alle **fonti informative** da utilizzare per realizzare le analisi illustrate nel documento.



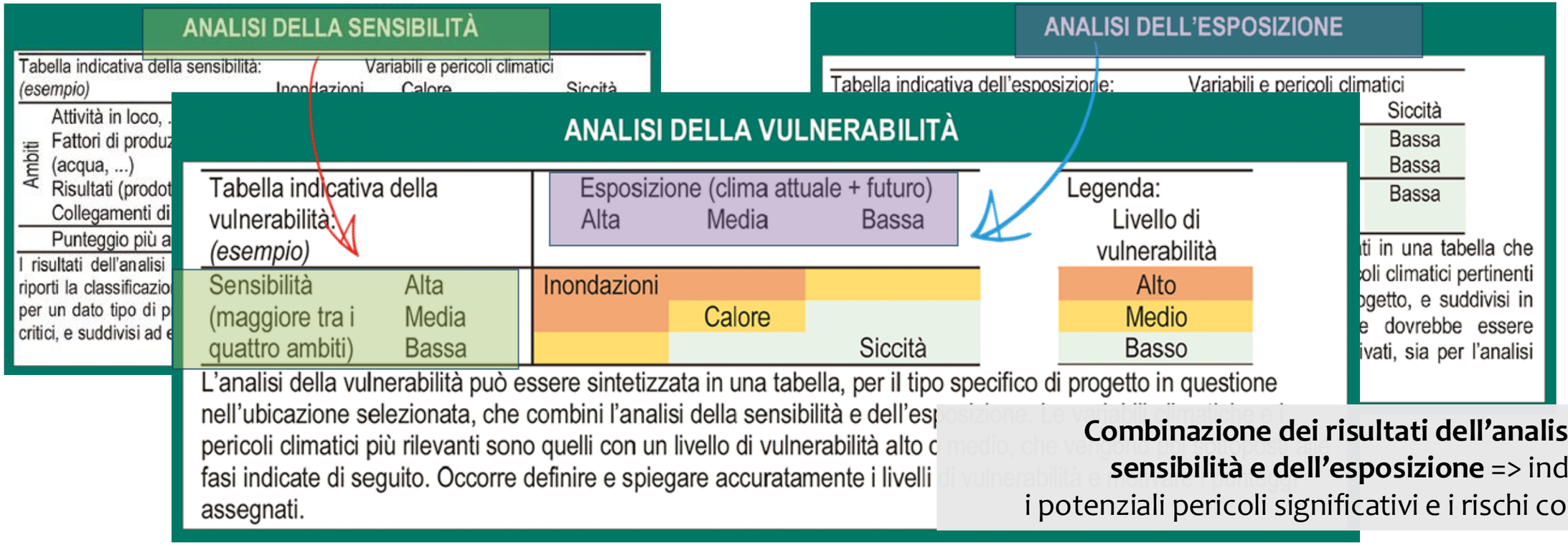
VERSIONE EDITABILE RELAZIONE TECNICA

https://easy.fondazioneifel.it/ifel-easy/apps/news/dettaglio/DnGC7Y8Bby2uo_dl7O8C/Osservatorio

Metodologia adottata: lo screening

DIPENDE DAL TIPO DI PROGETTO: impatto del pericolo climatico su attività e processi, fattori di produzione, risultati e collegamenti di trasporto

DIPENDE DAL CONTESTO TERRITORIALE E DALLA LOCALIZZAZIONE: si compone di due parti legate all'esposizione al clima attuale e l'esposizione al clima futuro.

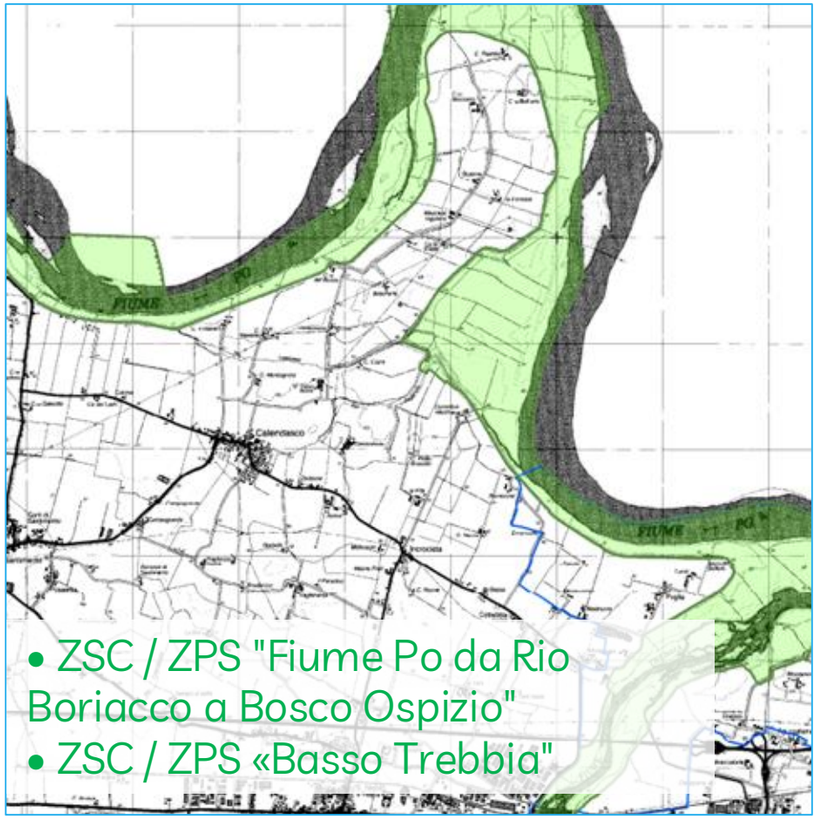


Combinazione dei risultati dell'analisi della sensibilità e dell'esposizione => individua i potenziali pericoli significativi e i rischi correlati

EUR-Lex
L'accesso al diritto dell'Unione europea

Adattamento ai cambiamenti climatici

Analisi del contesto



Estratto cartografia di dettaglio Parchi, Foreste e Natura 2000



Analisi della documentazione progettuale

⇒ Relazione generale

⇒ Relazioni specialistiche

⇒ (*se prevista*) Relazione sullo stato dell'ambiente (criterio 2.3.8 D.M.23/06/2022)

- **Flora e fauna**: stato di fatto ed elementi di vulnerabilità (fonte: ARPAE e cartografia comunale);
- **Fotovoltaico a terra** (prescrizione Soprintendenza): finitura e sistemi di posa

PRESCRIZIONI per l'esecuzione

a. Appaltatore verifica l'eventuale presenza di nidi nell'intorno o rifugi di chirotteri sull'edificio, per non ridurre la potenziale funzione ecologica in prossimità dei siti ZSC e ZPS

a. Fotovoltaico a terra: non deve generare alcuna interferenza con essenze arboree esistenti

CAM E DNSH, soluzioni ambientali di mitigazione e adattamento

Checklist per l'analisi della sensibilità dell'opera e interventi di mitigazione

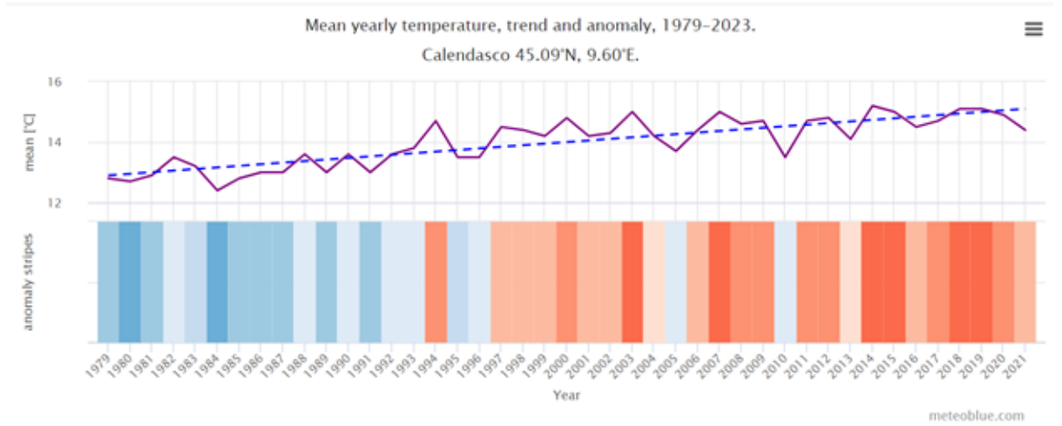
PERICOLI CLIMATICI	RISCHI DI IMPATTO CORRELATI AI PERICOLI CLIMATICI PER EDIFICI STRATEGICI. Considerare impatto edificio e in aggiunta: a) attività e processi in loco b) fattori di produzione quali acqua ed energia c) risultati quali prodotti e servizi d) collegamenti di accesso e di trasporti	Misure per prevenire, mitigare o evitare i rischi (da prevedere in fase di progetto), tenendo conto di tutto il ciclo di vita del progetto
TEMPERATURA – pericoli cronici		
Cambiamento della temperatura (aria, acqua dolce, mare)	- Possibili problemi di ridotta prestazione tecnica per alcuni materiali da costruzione; - Problemi di comfort termico per residenti o addetti - Problemi per l'approvvigionamento energetico (le alte temperature possono causare blackout) SENSIBILITÀ MEDIA => SENSIBILITÀ BASSA SE VENGONO ATTUATI GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE	- Impiego di materiali che tengono conto delle maggiori/minori temperature e dello stress termico **(CAM 2.4.2)** - Sistemi di riscaldamento/raffrescamento adeguati o criteri costruttivi di bioarchitettura **(CAM 2.3.7 – 2.4.2/5)** - Realizzazione di aree verdi esterne per un maggiore equilibrio microclimatico **(CAM 2.3.2/3)** - Pavimentazioni esterne ad uso pedonale e ciclabile con un indice SRI (Solar Reflectance Index) di almeno 29 **(CAM 2.3.3 -e)**

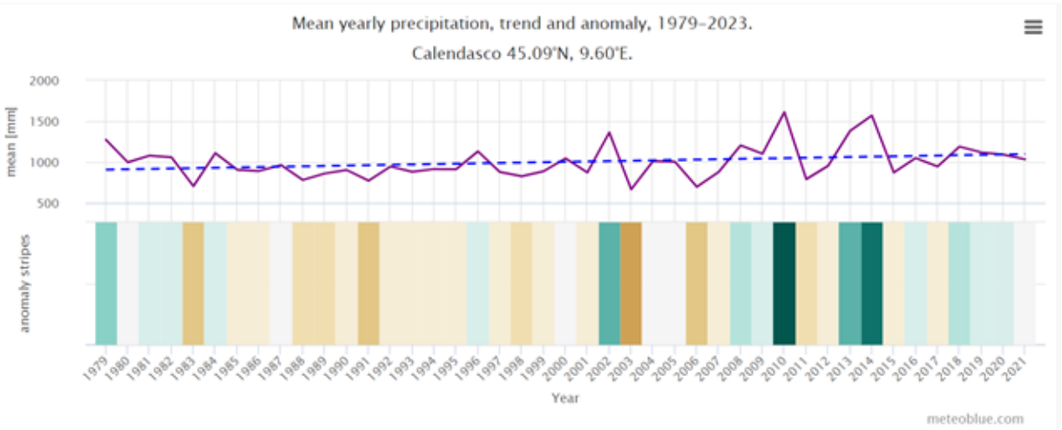
CAM E DNSH, soluzioni ambientali di mitigazione e adattamento

Checklist per l'analisi della sensibilità dell'opera e interventi di mitigazione

PERICOLI CLIMATICI	RISCHI DI IMPATTO CORRELATI AI PERICOLI CLIMATICI PER EDIFICI STRATEGICI.	Misure per prevenire, mitigare o evitare i rischi tenendo conto di tutto il ciclo di vita del progetto
Siccità	– Rischio di impatti sul verde – Rischio indisponibilità d'acqua per i diversi usi SENSIBILITÀ MEDIA => SENSIBILITÀ BASSA SE VENGONO ATTUATI GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE	– Progettazione del verde con selezione di specie arboree e arbustive **(CAM 2.3.2/3)** – Previsione di sistemi di raccolta di acque piovane per irrigazione di supporto **(CAM 2.3.5.1/2)** – Previsione di cisterne di acqua potabile in caso di interruzione del servizio acquedottistico
Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve, ghiaccio)	– Rischio crolli dell'edificio per eccessivo peso di neve e grandine – Rischio allagamenti – Rischio inondazioni – Rischio danneggiamenti pareti vetrate SENSIBILITÀ ALTA => SENSIBILITÀ MEDIA SE VENGONO ATTUATI GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE	– Progettazione strutturale idonea – Progettazione idonea di piani interrati, primi piani, aree di pertinenza esterna con relativi sistemi di collettamento acque meteoriche **(CAM 2.3.5.1)** – Sistemi di allarme e previsione di misure emergenziali – Idonea scelta di infissi esterni, resistenti alla grandine (es. vetro temperato) o previsione di sistemi di protezione **(CAM 2.4.7/8)**

Analisi del clima attuale… e futuro





Elaborazioni estratte da sito web Meteoblue
Modello meteorologico globale NEMS => risoluzione di circa 30 km

Schede di proiezioni climatiche 2021-2050 per il Bando PAESC (ARPAE)

Area di pertinenza	**PIACENZA**
Periodo di riferimento	1961-1990
Periodo futuro	**2021-2050**
Scenario emissivo	RCP4.5
Fonte dati	Data set Eraclito v. 4.2
Metodo di elaborazione	Regionalizzazione statistica applicata a modelli climatici globali.
Indicatore	**Temperatura media annua**
Descrizione	Media delle temperature medie giornaliere
Unità di misura	[°C]
Valore climatico di riferimento	12.8
Valore climatico futuro	**14.7**

Area di pertinenza	**PIACENZA**
Periodo di riferimento	1961-1990
Periodo futuro	2021-2050
Scenario emissivo	RCP4.5
Fonte Dati	Data set Eraclito v. 4.2
Metodo di elaborazione	Regionalizzazione statistica applicata a modelli climatici globali.
Indicatore	**Onde di calore estive**
Descrizione	Numero massimo di giorni consecutivi con temperatura massima superiore al 90mo percentile
Unità di misura	
Valore climatico di riferimento	1
Valore climatico futuro	**5**

https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/clima/rapporti-e-documenti/schede-di-proiezione-climatica

Appendice - Guida operativa

Identificazione dei principali pericoli legati al clima per l'area di intervento

ANALISI DI ESPOSIZIONE

sintesi

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongelamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
Acuti	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	

Valutazioni su fattore: ACQUE

ANALISI DI SENSIBILITÀ

INONDAZIONE FLUVIALE *(zona C1 – zona extrarginale o protetta da difese idrauliche)*

MITIGAZIONE => messa in sicurezza piano terra
=> Messa in sicurezza sistemi impiantistici

ANALISI DI ESPOSIZIONE

ATTUALE: precipitazioni non sono di tipo estremo con rari episodi di precipitazioni intense. Piovosità mediamente distribuita nelle stagioni.

FUTURO: si potranno avere incrementi legati alle precipitazioni di maggiori intensità e concentrazione

ANALISI DI VULNERABILITÀ

IMPATTO POTENZIALE: Sensibilità + Esposizione	Alta	Media	Medio/Bassa	Bassa
Alta				
Medio				
Medio/Bassa			Inondazione fluviale	
Bassa				Stress idrico Siccità Cambiamento del regime e tipo di precipitazioni

Le azioni di adattamento

TABELLA AZIONI DI ADATTAMENTO - Premesse importanti

- Si predispone una tabella contenente le misure da attuare per la **prevenzione e gestione del rischio,** utili ad **incrementare la resilienza** del territorio rispetto alle criticità evidenziate.
- Le misure sono **fortemente consigliate ma non obbligatorie** alla luce dell'**esito della fase 1** che ha evidenziato l'assenza di rischi climatici rilevanti.

Individuare per caratterizzare ciascuna misura:

- ❑ **Tipologia di rischio;**
- ❑ **Azione:** individuazione delle opzioni di adattamento (vedi fonti letterarie e banche dati);
- ❑ Individuazione della tipologia **strutturale e non strutturale** (sociale e/o istituzionale);
- ❑ Identificazione della tipologia di intervento, misure di tipo: **grigio, verde o blu;**
- ❑ Previsione del **piano di monitoraggio**: previsione della periodicità, definizione di ruoli e responsabilità;
- ❑ **Budget previsto**: stima del costo finanziario dell'intervento indicato in alto, medio o basso.

Le azioni di adattamento

PREVENZIONE DEL RISCHIO

Rischio	Azione	Strutturali e fisiche/ Sociali/ Istituzionali	Tipologia intervento (grigio, verde, blu)	Monitoraggio (periodicità e attività)	Budget previsto
Pioggia	Provvedere alla pulizia almeno semestrale delle gronde e pluviali	Strutturali: servizi		Monitoraggio semestrale, attività di manutenzione da affidare a ditta esterna	€
Pioggia	Provvedere ad un monitoraggio costante e periodico del sistema fognario	Strutturali: servizi		Monitoraggio e pulizia annuale	€
Temperatura	Verificare la compatibilità delle temperature massime di esercizio di macchinari/impianti con la temperatura ambiente e l'adeguatezza dei rendimenti degli impianti (es. centrali frigo) in base alle temperature massime esterne	Strutturali: opzioni tecnologiche		Monitoraggio mensile, da attuare mediante i sistemi di contabilizzazione installati	€
Temperatura	Realizzare sistemi schermanti utili a controllare l'ingresso delle radiazioni solari indesiderate durante la stagione estiva	Strutturali: soluzioni tecnologiche		-	€ €
Resilienza	Dopo interventi di efficientamento dell'involucro edilizio, verificare le condizioni di comfort interno in caso di futuri aumenti di temperatura	Strutturali: servizi		Monitoraggio: almeno quattro volte all'anno (una per stagione) attraverso la raccolta di dati ambientale (sensori) e soggettivi (questionari occupanti)	€
Resilienza	Formare e informare il personale sui rischi legati ai cambiamenti climatici e sulle procedure di gestione delle emergenze in caso di calamità naturale	Sociali: informazione alla cittadinanza/educative		Attività annuale, da sviluppare di concerto con la Protezione Civile	€
Resilienza	Valutare le risorse necessarie a gestire una eventuale emergenza in modo da intervenire immediatamente per limitare l'impatto economico-finanziario del danno e tornare il più in fretta possibile alla situazione di normalità	Sociali: informazione alla cittadinanza/educative		Attività annuale, da sviluppare di concerto con la Protezione Civile	€

CAM 2.4.13 Piano di manutenzione opera

CAM 2.4.8 Dispositivi di ombreggiamento

CAM 2.4.6 Benessere termico +2.4.14

Le azioni di adattamento

GESTIONE DEL RISCHIO

Rischio	Azione	Strutturali e fisiche/ Sociali/ Istituzionali	Tipologia intervento (grigio, verde, blu)	Monitoraggio (periodicità e attività)	Budget previsto
Temperatura	Realizzare nuove zone verdi a prato e preservare quelle esistenti, con siepi ed alberature per ridurre l'effetto dell'isola di calore (parchi, giardini, parcheggi e aree di sosta)	Strutturali: opzioni basate su ecosistemi		Monitoraggio: valutare la manutenzione delle superfici a verde, circa annuale	€ €
Sostenibilità	Installare misuratori dei consumi idrici (contatori) e sistemi per il contenimento dei consumi idrici (regolatori e riduttori di flusso nei rubinetti, iniettori, unità di con- trollo dell'erogazione dell'acqua) e negli impianti di erogazione acqua ad uso igienico-sanitario	Strutturali: soluzioni tecnologiche		Manutenzione: prevedere un controllo annuale e raccolta dati orari da analizzare per evidenziare eventuali anomalie	€
Sostenibilità	Negli impianti igienico-sanitari (scarichi WC) applicare un sistema differenziato di flusso nelle vaschette di scarico	Strutturali: soluzioni tecnologiche		-	€ €
Sostenibilità	Realizzare interventi per aumentare l'efficienza degli impianti di irrigazione automatizzati delle aree verdi di proprietà (installazione di sensori di pioggia, sensori di contenuto volumetrico, sensori di potenziale idrico)	Strutturali: soluzioni tecnologiche		Monitoraggio: prevedere una lettura dei dati di consumo della risorsa acqua da incrociare con i gradi giorno estivi per eventuali segnalazioni di rischio siccità	€ €
Sostenibilità	Realizzare sistemi di accumulo delle acque piovane (accumulo di acqua in pannelli, vasche, serbatoi) per la raccolta ed il riutilizzo ai fini dell'irrigazione delle aree verdi di proprietà	Strutturali: soluzioni tecnologiche		Vedi Progetto impianti meccanici -idrici	€ €

CAM 2.3.3 Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico

CAM 2.3.9 Risparmio idrico

CAM 2.3.5.2 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico

CAM 2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche

Report di analisi dell'adattabilità

Premessa **4**
1. Inquadramento normativo: la strategia dell'UE sull'adattamento al cambiamento climatico **4**
1.1 Orientamenti tecnici per le infrastrutture: la resa a prova di clima 5
1.2 L'accesso ai dati e gli scenari di riferimento 6
2. Mitigazione dei cambiamenti climatici, come raggiungere la neutralità climatica **8**
3. Analisi del clima a Calendasco **9**
3.1 Breve premessa metodologica sulla fonte dei dati 9
3.2 Il clima nel Comune di Calendasco 9
3.3 Il confronto con il contesto di intervento, la provincia di Piacenza e le Regioni del Mediterraneo 13
3.4 Analisi climatica della città di Piacenza 13
3.5 Scenari futuri 17
3.6 Proiezioni future sul clima e sull'impatto 19
4. Pericoli legati al clima e al cambiamento climatico **21**
4.1 Classificazione dei pericoli legati al clima secondo l'appendice A 21
4.2 Valutazioni su fattore Temperatura 23
4.2.1 Analisi di sensitività 23
4.2.2 Analisi di esposizione 24
4.2.3 Analisi di vulnerabilità 24
4.3 Valutazioni su fattore Vento 25
4.4 Valutazioni su fattore Acque 25
4.4.1 Analisi di sensitività 25
4.4.2 Analisi di esposizione 25
4.4.3 Analisi di vulnerabilità 26
4.5 Valutazioni su fattore Massa solida **26**
4.6 Soluzioni di Adattamento **26**
4.6.1 Le caratteristiche delle misure proposte 27
4.6.2 Azioni da realizzare 29
4.6.3 Implementazione delle misure di adattamento 30
5. Conclusioni **31**
6. Dichiarazione finale del progettista **32**

Dichiarazione finale del progettista

I Progettisti dichiarano:

- *che il progetto è stato redatto nel rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti, con particolare riferimento all'ambito del raggiungimento degli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali;*
- *di aver fornito, con la presente e i suoi allegati, ogni elemento giustificativo, ogni quantificazione e rendicontazione al fine di consentire al Soggetto Beneficiario la dimostrazione che l'effettiva realizzazione dell'appalto è* ***rispettosa del principio DNSH****;*
- *che, sulla base delle analisi effettuate, le soluzioni di adattamento proposte* ***non arrecheranno un danno significativo agli altri 5 obiettivi ambientali****.*

ASSEVERAZIONE DEL PROGETTISTA

I CRITERI SULLA RISORSA IDRICA

GRUPPO 1 · SPECIFICHE TERRITORIALI

Criterio 2.2.3 - Uso sostenibile e protezione delle acque

- Corretto deflusso delle acque meteoriche per prevenire erosione, compattazione, smottamenti e allagamenti
- Tecniche di ingegneria naturalistica e sistemi di drenaggio sostenibile
- Rete separata per la raccolta delle acque meteoriche
- Drenaggio lineare UNI EN 1433 o drenaggio puntuale UNI EN 124
- Acque da superfici non inquinate → rete meteorica + vasche di raccolta per riuso irriguo o cassette WC
- Acque da superfici inquinate → depurazione, disoleazione o impianti di prima pioggia prima dell'immissione
- Prevenzione degli sversamenti nel suolo, sottosuolo e nelle acque sotterranee

GRUPPO 2 · EDIFICIO / OPERE

Criteri 2.3.14 e 2.3.15

- 2.3.14 - reti separate per acque meteoriche, grigie e nere per recuperare la maggiore frazione possibile
- 2.3.14 - distribuzione duale potabile / non potabile
- 2.3.14 - contabilizzazione del consumo idrico, almeno per le diverse sorgenti potabili e non potabili
- 2.3.14 - separazione nere/grigie fino al punto utile al trattamento e riuso delle grigie
- 2.3.15 - raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso delle acque meteoriche
- 2.3.15 - riuso dell'acqua piovana per irrigazione e cassette di accumulo dei servizi igienici
- 2.3.15 - doppia finalità: riserva in siccità + rallentamento dei picchi in precipitazioni estreme

GRUPPO 3 · PRODOTTI

Criterio 2.4.16 - Rubinetteria e sanitari

- Rubinetteria temporizzata con aeratore a basso consumo
- Portata massima 6 l/min per lavandini, lavabi e bidet
- Portata massima 8 l/min per docce
- Vasi sanitari: scarico completo massimo 6 l
- Vasi sanitari: scarico medio massimo 3,5 l
- Orinatoi temporizzati: consumo massimo 2 l/vaso/ora
- Criterio valido per interventi che comprendano impianti, sostituzione rubinetteria o sanitari

GRUPPO 4 · CANTIERE

Criterio 2.5.1 - Prestazioni ambientali del cantiere

- Misure atte a garantire il risparmio idrico nel cantiere
- Gestione delle acque reflue di cantiere
- Uso delle acque piovane e delle acque di lavorazione degli inerti
- Opportune reti di drenaggio e scarico delle acque
- Misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee
- Depurazione delle acque di dilavamento prima del recapito finale

Criterio Premiante

2.6.5 - raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque grigie per usi non potabili compatibili

SPECIFICHE TECNICHE SULLA RISORSA IDRICA

Lettura operativa

- *quando l'intervento interessa il **lotto/sito**, i criteri **2.2.3**, **2.3.14** e **2.3.15** vanno letti in modo coordinato, perché agiscono su livelli diversi ma complementari del progetto;*
- *il criterio **2.4.16** può invece applicarsi **anche autonomamente**, negli interventi limitati all'impianto idrico-sanitario o alla sostituzione dei terminali;*

- *il criterio **2.5.1** accompagna la fase esecutiva come presidio ambientale generale del cantiere, senza costituire però il nucleo principale dei criteri CAM sul risparmio idrico.*



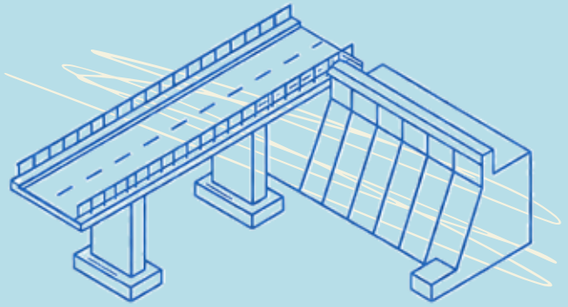
LOGICA DEL SISTEMA

SITO → EDIFICIO/OPERA → PRODOTTI
con il CANTIERE come presidio trasversale

CAM

I criteri alla scala dell’edificio…e dell’opera





CAM 2025 – 2.3 SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI E ALTRE OPERE E MANUFATTI

CAM 2022	CAM 2025	Corrispondenza
2.4.1 **Diagnosi energetica**	2.3.1 **Diagnosi energetica**	Diretta
2.4.2 **Prestazione energetica**	2.3.2 **Prestazione energetica in fase estiva**	Nel 2025 il criterio viene specializzato e rifocalizzato sulla fase estiva.
2.4.3 **Impianti di illuminazione per interni**	2.3.4 **Impianti di illuminazione per interni**	Diretta
2.4.4 **Ispezionabilità e man. degli impianti di riscaldamento e condizionamento**	2.3.5 **Isp. e man. degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento**	Nel 2025 criterio più esteso.
2.4.5 **Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria**	2.3.6 **Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria**	Diretta
2.4.6 **Benessere termico**	2.3.3 **Benessere termico**	Diretta, ma anticipata
2.4.7 **Illuminazione naturale**	2.3.7 **Illuminazione naturale**	Diretta
2.4.8 **Dispositivi di ombreggiamento**	2.3.8 **Radiazione solare**	Nel 2025 il tema viene riformulato in modo più prestazionale.
2.4.9 **Tenuta all'aria**	2.3.9 **Tenuta all'aria**	Diretta
2.4.10 **Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni**	non compare come voce autonoma nel sommario 2025	**Eliminato**
2.4.11 **Prestazioni e comfort acustici**	2.3.10 **Prestazioni e benessere (comfort) acustico**	Diretta, con formulazione aggiornata
2.4.12 **Radon**	2.3.11 **Radon**	Diretta

CAM 2025 – 2.3 SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI E ALTRE OPERE E MANUFATTI

CAM 2022	CAM 2025	Corrispondenza
2.4.13 **Piano di manutenzione dell'opera**	2.3.16 **Piano di manutenzione dell'opera**	Diretta
2.4.14 **Disassemblaggio e fine vita**	2.3.17 **Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita**	Nel 2025 il criterio è più esplicito e operativo.
—	2.3.12 **Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco**	**Nuovo nel 2025**
—	2.3.13 **Progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti**	**Nuovo nel 2025**
—	2.3.14 **Risparmio idrico – reti di raccolta delle acque reflue di edificio e distribuzione duale**	**Nuovo / scorporato**
—	2.3.15 **Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche**	**Nuovo / scorporato**

2.3.13 PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RISANAMENTO DEL DEGRADO DA UMIDITÀ NEGLI EDIFICI ESISTENTI

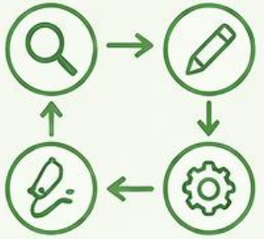




AMBITO E OBIETTIVO

Si applica agli interventi su **edifici esistenti** interessati da degrado da umidità, inclusi restauro, risanamento conservativo e manutenzioni.

Obiettivo:
contrastare il fenomeno migliorando **durabilità, prestazioni energetiche e salubrità** degli ambienti interni.



IMPOSTAZIONE PROGETTUALE

Il progetto deve essere sviluppato come processo articolato in:

1. DIAGNOSI → 2. DEFINIZIONE DELLA SOLUZIONE → 3. VERIFICA DELL'EFFICACIA → 4. MANUTENZIONE



DIAGNOSI E PROGETTO

La **diagnosi** deve individuare:

- tipo di umidità
- contenuto d'acqua
- condizioni termo-igrometriche
- stato di degrado e conservazione
- presenza di acqua nel terreno
- caratteristiche dei materiali e degli elementi tecnici.

La **soluzione** deve:

- eliminare la **causa** dell'umidità
- definire materiali, tecniche e tecnologie
- garantire **compatibilità** materica
- assicurare **reversibilità** negli edifici storici



VERIFICA E MONITORAGGIO

Deve essere previsto un piano di **monitoraggio nel tempo** con:

- parametri da controllare
- target prestazionali
- modalità di misura
- durata del controllo
- costi da inserire nel quadro economico

Il risanamento dell'umidità è un processo progettuale completo: diagnosi, intervento e verifica nel tempo.

CAM 2025 – I PIANI PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLOPERA

PROGETTAZIONE

RECUPERO MATERIA

CANTIERE

ESERCIZIO

FINE VITA

L'azione <u>presente:</u>

Gestire i rifiuti in modo virtuoso fin dal cantiere

(criterio 2.5.4: Piano di gestione rifiuti C&D)

Il <u>futuro</u> operativo:

Garantire durabilità e performance nel tempo

(criterio 2.3.16: Piano di manutenzione)

La <u>fine</u> programmata:

Progettare la disassemblabilità e il recupero dei materiali

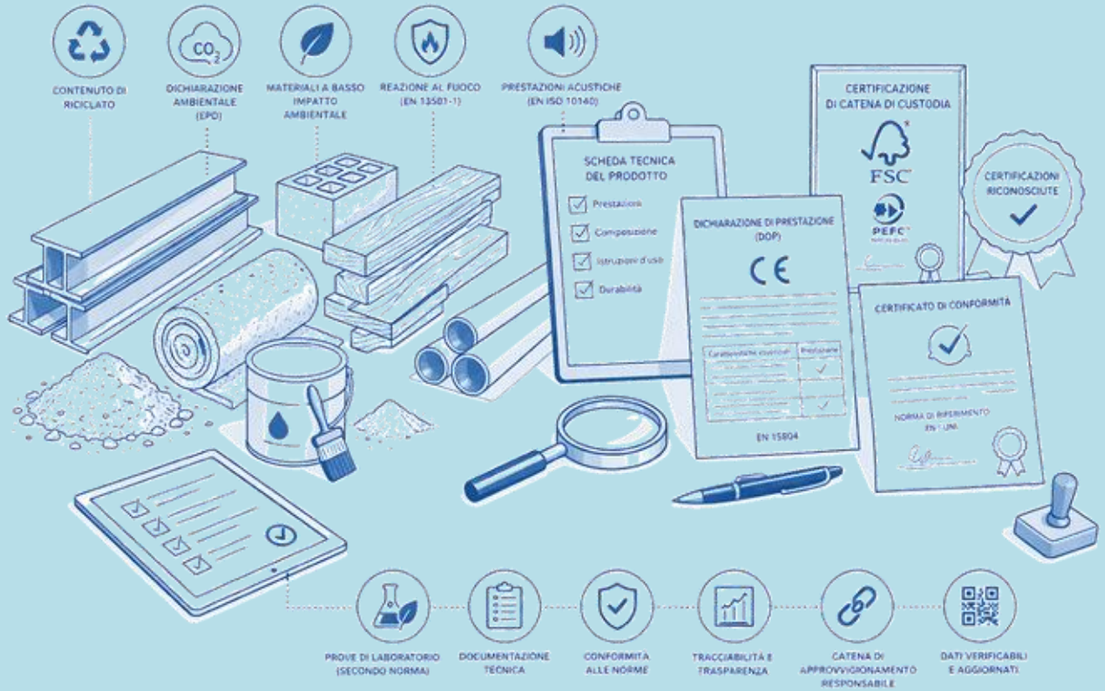
(criterio 2.3.17: Piano di decostruzione)

Errore tipico

Confondere il piano di demolizione (progetto) con la gestione rifiuti (cantiere)

CAM

I mezzi di prova, responsabilità ed evidenze



CAM 2025 – 2.4 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

CAM 2022	CAM 2025	Corrispondenza
2.5.1 **Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)**	2.4.1 **Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)**	Diretta
2.5.2 **Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati**	2.4.2 **Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati**	Diretta
2.5.3 **Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso**	2.4.3 **Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato**	Diretta
2.5.4 **Acciaio**	2.4.4 **Prodotti in acciaio**	Diretta
2.5.5 **Laterizi**	2.4.5 **Prodotti in laterizio**	Diretta
2.5.6 **Prodotti legnosi**	2.4.6 **Prodotti di legno o a base legno**	Diretta, con formulazione ampliata
2.5.7 **Isolanti termici ed acustici**	2.4.7 **Isolanti termici ed acustici**	Diretta
2.5.8 **Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti**	2.4.8 **… per i sistemi a secco**	Nel 2025 più preciso
2.5.9 **Murature in pietrame e miste**	2.4.9 **Murature in pietrame e miste**	Diretta
2.5.10 **Pavimenti** / 2.5.10.1 **Pavimentazioni dure** / 2.5.10.2 **Pavimenti resilienti**	2.4.10 **Pavimenti resilienti** + 2.4.11 **Pavimenti e rivestimenti in ceramica**	Nel 2025 il capitolo “pavimenti” viene rifondato per tipologia di prodotto.

CAM 2025 – 2.4 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

CAM 2022	CAM 2025	Corrispondenza
2.5.11 **Serramenti ed oscuranti in PVC**	2.4.12 **Chiusure oscuranti e telai per serramenti**	Nel 2025 approccio meno materiale-specifico e più funzionale.
2.5.12 **Tubazioni in PVC e polipropilene**	2.4.13 **Tubazioni in materiale plastico…** + 2.4.14 **Tubazioni in gres ceramico**	Nel 2025 il capitolo tubazioni è ampliato.
2.5.13 **Pitture e vernici**	2.4.15 **Pitture e vernici**	Diretta
—	2.4.16 **Rubinetteria e sanitari**	**Nuovo nel 2025**
—	2.4.17 **Impianti tecnologici**	**Nuovo nel 2025**
—	2.4.18 **Vetrate isolanti**	**Nuovo nel 2025**

Il CAM 2025 mantiene quasi tutti i nuclei del 2022 ma amplia molto il capitolo componenti, introducendo voci nuove e una struttura più coerente con i mezzi di prova e con il tema prestazionale.

RUOLI E RESPONSABILITÀ NEL PRESIDIO CAM

Nel sistema del Codice, il presidio dei requisiti ambientali non è concentrato in un solo soggetto: **il RUP governa il processo, il progettista costruisce il requisito progettuale e la Direzione lavori ne verifica l'attuazione in fase esecutiva.**

RUP

Responsabile Unico del Progetto

È la figura di regia dell'intervento e coordina le fasi di programmazione, progettazione, affidamento ed esecuzione.

Nell'esecuzione del contratto:

- Governa il procedimento
- Controlla i livelli di qualità delle prestazioni
- Presidia il corretto sviluppo dell'intervento

Riferimenti normativi:

Art. 15, D.Lgs. 36/2023 — Art. 114, comma 1, D.Lgs. 36/2023 — Allegato I.2

PROGETTISTA

Traduce i requisiti dell'intervento nei livelli di progettazione previsti dal Codice.

Nel presidio CAM:

- Integra i requisiti ambientali negli elaborati progettuali
- Struttura le specifiche tecniche e le prescrizioni di progetto
- Rende il progetto verificabile prima della gara

La progettazione si articola in **PFTE** e **progetto esecutivo**.

Riferimenti normativi:

Art. 41, D.Lgs. 36/2023 — Art. 42, D.Lgs. 36/2023 — Allegato I.7, artt. 6 e 22

DIREZIONE LAVORI

Presidia la fase esecutiva e verifica che quanto realizzato corrisponda al progetto, al contratto e alle prescrizioni tecniche.

Nel presidio CAM:

- Verifica la conformità dei lavori eseguiti
- Controlla prodotti, materiali e componenti messi in opera
- Accetta o rifiuta motivatamente i materiali, se necessario
- Verifica l'applicazione concreta delle prescrizioni ambientali in cantiere

Riferimenti normativi:

Art. 114, D.Lgs. 36/2023 — Allegato II.14, art. 1

CONFRONTO CRITERIO AMBIENTI INTERNI – CAM 2022 VS CAM 2025

✓ invariato ● ampliato ☐ novità 2025

CAM 2022

2.5.1 Emissioni in ambienti confinati

Materiali compresi

- pitture e vernici per interni
- pavimentazioni
- adesivi e sigillanti
- rivestimenti interni
- pannelli, controsoffitti, schermi al vapore

Materiali esclusi

- piastrelle in ceramica
- laterizi non trattati post-cottura con sostanze organiche

Prove e conformità

- UNI EN 16516 o UNI EN ISO 16000-9
- documentazione tecnica e rapporti di prova

CAM 2025

2.4.1 Emissioni in ambienti interni

Materiali compresi

- pitture e vernici
- rasanti e intonaci
- adesivi e sigillanti
- pavimentazioni
- rivestimenti, pannelli, controsoffitti, freni al vapore

Materiali esclusi

- piastrelle e laterizi se non trattati post-cottura con vernici, resine o altre sostanze organiche

Prove e conformità

- UNI EN 16516 o UNI EN ISO 16000 parti 3, 6, 9; formaldeide anche EN 717-1
- sistema probatorio più strutturato

ASPETTI SALIENTI

☐ **Titolo del criterio**

- da "emissioni in ambienti confinati" a "emissioni in ambienti interni"

● **Perimetro dei materiali**

- **entrano esplicitamente rasanti e intonaci**
- la lista dei prodotti è più lineare e leggibile

✓ **Esclusioni**

- resta l'esclusione per piastrelle e laterizi non trattati post-cottura con sostanze organiche

☐ **Prove e conformità**

- metodi di prova più dettagliati
- dimostrazione della conformità più strutturata e verificabile

Messaggio chiave

Il CAM 2025 mantiene la logica del criterio indoor, ma lo rende più esteso, più preciso e più verificabile: cambia il titolo, amplia i materiali interessati e dettaglia meglio prove e mezzi di conformità.

CONFRONTO CRITERIO AMBIENTI INTERNI – MEZZI DI PROVA

La conformità al criterio **2.4.1** è dimostrata mediante **rapporti di prova di laboratori accreditati** oppure, in alternativa, tramite **etichette o certificazioni riconosciute**, quali ad esempio **Oeko-Tex Standard 100 classe 4, Indoor Air Comfort** o **Indoor Air Comfort Gold di Eurofins, Blue Angel** ed **EMICODE EC1/EC1+….**



Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V.
Association for the Control of Emissions from Products for Flooring Installation, Adhesives and Building Materials
Associazione registrata per i materiali da posa ad emissione controllata

GEV EMICODE

Rilascio di certificazione a marcatura EMICODE

Licenza numero:	2120/01.10.05
Relativamente all'articolo	F.77 CERLIV
a seguito della domanda del	08.04.2015

in riferimento alla classificazione secondo le direttive emanate ai sensi dell'art. 10 dello statuto sulla marcatura GEV per conto della stessa GEV - (*associazione registrata per i materiali da posa ad emissione controllata*) viene rilasciata la certificazione per apporre il seguente marchio GEV al prodotto sopra citato, in conformità a quanto previsto dall'art. 5, comma 4, del suddetto statuto sulla marcatura GEV.

GEV-EMICODE EC 1 PLUS A bassissime emissioni

Con l'apposizione di tale marchio si attesta che l'articolo sopra menzionato rispetta i requisiti riportati sul retro del presente documento.

La società è membro ordinario della GEV.

OM 035 15.06.2020
valido a 15.06.2025

L'Amministratore
Associazione registrata per i materiali da posa ad emissione controllata (GEV)
Völklinger Straße 4 · D-40219 Düsseldorf



INDOOR AIR COMFORT eurofins GOLD CERTIFIED PRODUCT

Certificate

Indoor Air Comfort Gold

Knauf Plasterboards

Certified Product

Knauf di Knauf S.r.l. s.a.s

Applicant

The product complies with Indoor Air Comfort Gold requirements for product type, version 7.0 (2020). These include both inspections of factory production according to DIN 18200 and VOC testing according to EN 16516 by an ISO 17025 accredited laboratory, at regular interval.

Indoor Air Comfort Gold certification ensures that low product emission requirements are fulfilled and is a sign of the applicant's focus on quality and contribution to a healthy indoor environment.

Compliance with Indoor Air Comfort Gold means compliance with VOC requirements on low emitting products of:

France VOC class A+, Germany (AgBB/ABG), BREEAM international, BREEAM NOR, BREEAM NL, LEED (ACP), WELL Building, SKA Rating, French HQE certification, Italian CAM Edilizia, BVB (Sweden), Eco Product Norway, M1, Danish Indoor Climate Label (Emission Class 1), very low emitting products according to EN 16798-1, Singapore Green Label, GreenTag Australia, Cradle to Cradle (Gold/Platinum), Miljöbyggnad (Sweden)

Product type:	Plasterboards
Certificate number:	IACG-458-01-01-2022
Issue date:	23 June 2022
Validity date:	23 June 2027

Thomas Neuhaus
Head of Certification Body

This certificate is valid as specified if regular surveillance and testing is done.

eurofins | Product Testing



CERTIFICATE

Bartoli spa
55012 Lucca, Italy

is granted the right, on the basis of the contract on the use of the environmental label no. 42812 based on DE-UZ 14a Edition 2020, for the product

FIBRONE REPROJECT

to use the Blue Angel Ecolabel shown below as a sign of special environmental friendliness.

BLAUER ENGEL DAS UMWELTZEICHEN

Bonn, 19 February 2025

Managing Director
RAL gGmbH

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
Umwelt Bundesamt
Jury Umweltzeichen
RAL gGmbH

TUBAZIONI IN MATERIALE PLASTICO

IPPR - ISTITUTO PER LA PROMOZIONE DELLE PLASTICHE DA RICICLO
Via San Vittore 36, 20123 Milano - Tel: 02 43928225
E-mail: segreteria@ippr.it - Internet: www.ippr.it

Istituto per la **Promozione** delle **Plastiche** da **Riciclo**

Immagine	Prodotto					Polimero	PSV
	Tubi - Martoni Fox					PVC	PSV MixEco
	Totale riciclato	Riciclato post-consumo	Riciclato pre-consumo	Totale Sottoprodotto	Sottoprodotto esterno	Sottoprodotto interno	Materiale vergine
	25%	–	–	–	–	–	–
	Dimensioni	[redacted]CR8: diametro da 110 mm a 500 mm [redacted]SN16/CR16: diametro da 110 mm a 500 mm					
	Descrizione	Tubi a triplo strato in PVC-U per condotte fognarie non in pressione di tipo civile, industriale ed agricolo. Campi di applicazione: Condotte di scarico interrate civili o industriali. Giunzione: bicchiere con guarnizione elastomerica in EPDM (EN 681-1), guarnizione preinserita - HB FIX (EN 681-2) Normative: EN 13476-2, BRL 2023, DIN EN 13476-2, NF EN 13476-2					
	https://www.ippr.it/prodotti/tu[redacted]						

plastica seconda vita SOTTOPRODOTTO

plastica seconda vita MIX ECO

plastica seconda vita DA SCARTO INDUSTRIALE

plastica seconda vita DA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il **20%** sul peso del prodotto.

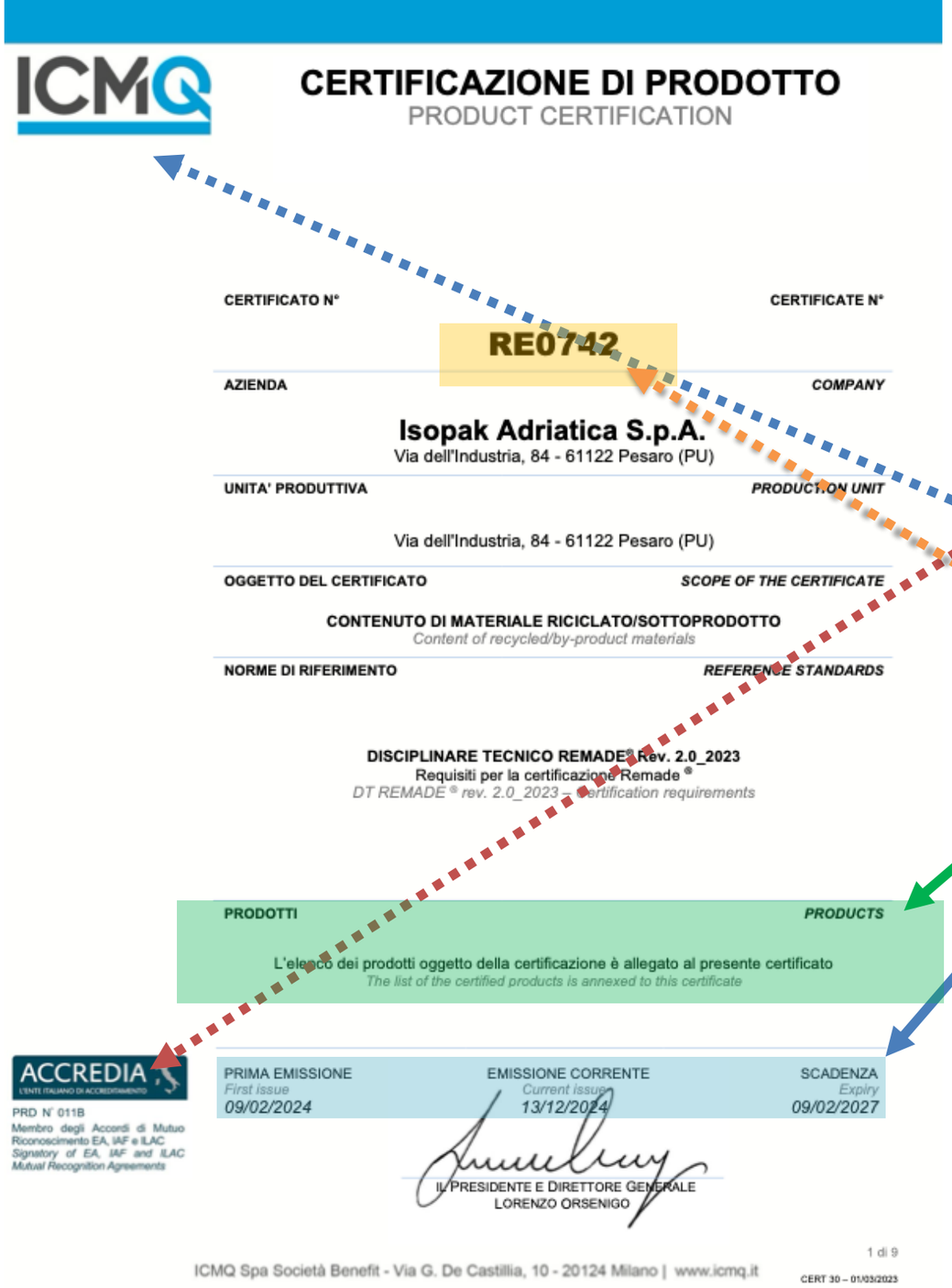
NON APPLICABILE ?

alle condutture, tubazioni e canalizzazioni per la conduzione in alta pressione di acqua potabile (UNI EN 12201) e gas (UNI EN 1555).

LEGGERE UNA CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

Per dimostrare la conformità presentando una CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO devo controllare i seguenti elementi:

- ❑ **LOGO DI ACCREDIA** o analogo ente di accreditamento firmatario degli accordi EA/IAF MLA,
- ❑ **LOGO DELL'ENTE DI CERTIFICAZIONE** ed eventuale marchio UNI,
- ❑ **CODICE DI REGISTRAZIONE,**
- ❑ **TIPO DI PRODOTTO** oggetto della fornitura,
- ❑ **DATA DI RILASCIO E DI SCADENZA**



ICMQ

CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO
PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATO N° / CERTIFICATE N°

RE0742

AZIENDA / COMPANY

Isopak Adriatica S.p.A.
Via dell'Industria, 84 - 61122 Pesaro (PU)

UNITA' PRODUTTIVA / PRODUCTION UNIT

Via dell'Industria, 84 - 61122 Pesaro (PU)

OGGETTO DEL CERTIFICATO / SCOPE OF THE CERTIFICATE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/SOTTOPRODOTTO
Content of recycled/by-product materials

NORME DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARDS

DISCIPLINARE TECNICO REMADE® Rev. 2.0_2023
Requisiti per la certificazione Remade ®
DT REMADE ® rev. 2.0_2023 – certification requirements

PRODOTTI / PRODUCTS

L'elenco dei prodotti oggetto della certificazione è allegato al presente certificato
The list of the certified products is annexed to this certificate

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
PRD N° 011B
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

PRIMA EMISSIONE	EMISSIONE CORRENTE	SCADENZA
First issue	*Current issue*	*Expiry*
09/02/2024	*13/12/2024*	*09/02/2027*

IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIGO

ICMQ Spa Società Benefit - Via G. De Castillia, 10 - 20124 Milano | www.icmq.it

1 di 9

CERT 30 – 01/03/2023



ICMQ

Allegato 1 al Certificato di Prodotto RE0742 del 13/12/2024
Annex 1 to the certificate RE0742 of 13/12/2024

PRODOTTI A MARCHIO REMADE IN ITALY®

Informazioni sul contenuto di riciclato, recuperato, sottoprodotto del prodotto
Information about recycled, recovered, by-product materials content of the product

NOME PRODOTTO *Product name*	MATERIALE RICICLATO *Total Recycled material* [%]	MATERIALE RECUPERATO *Total Recovered material* [%]	SOTTOPRODOTTO *By-product material*		CLASSE DEL PRODOTTO *Class*
			Interno *Internal* [%]	Esterno *External* [%]	
BLOCCO EPS R					
Blocco D10ES (RR)	60	NA	NA	NA	B

ETICHETTA AMBIENTALE



CERTIFICATO VS ETICHETTA AMBIENTALE

La dimostrazione della conformità ai criteri ambientali può avvenire anche tramite presentazione di **etichette ambientali** citate all'interno della sezione verifica […]

Nel caso sia prevista la possibilità di dimostrare la conformità presentando un marchio o ETICHETTA AMBIENTALE, l'offerente ne allega, se previsto, il CERTIFICATO o opinione di verifica.

CERTIFICATO DI RILASCIO DELL'ETICHETTA AMBIENTALE



ICMQ

DICHIARAZIONE DI VERIFICA EPD
Declaration of verification of EPD

ATTESTATO N° — ATTESTATION N°

ICMQ – 24538EPD

ICMQ S.p.A., Organismo di verifica di terza parte,
ICMQ Third party verification body,

ha verificato la seguente Dichiarazione Ambientale di Prodotto (DAP):
has verified the following the Environmental Product Declaration (EPD):
Product EPD, Declaration n. "EPDVALLIZ003" del 27/03/2024

emessa dall'organizzazione:
issued by organization:

VALLI ZABBAN SPA

Via di le Prata, 103 - 50041 CALENZANO (FI)

unità operativa:
operational unit:

Via del Bosco, 27 - 60012 Trecastelli (AN)

relativa ai prodotti riportati in allegato
relative to the products listed in Annex

sviluppata con l'uso dell'algoritmo di calcolo
developed using the calculation algorithm

"Tool LCA P43M03" Rev.1 del 19/02/2024

la cui corretta applicazione è stata verificata in fase di validazione dell'algoritmo
the correct application of which was verified during the algorithm validation

in conformità ai seguenti documenti:
is in compliance with the following document:

Regolamento EPDItaly rev. 6 del 30/10/2023
Core PCR ICMQ001/15 rev.3 del 02/12/2019
ISO 14025, EN 15804

L'uso e la validità del presente attestato sono soggetti al rispetto del Regolamento ICMQ per la convalida della Dichiarazione Ambientale di Prodotto
Use and validity of this reference are subject to ICMQ rules for EPD validation

La dichiarazione ambientale di prodotto è un documento emesso sotto la responsabilità dell'Organizzazione indicata:
The Environmental product declaration is emitted under responsability of organization indicated

ACCREDIA
N° 0004 VV
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

PRIMA EMISSIONE
First issue
27/03/2024

EMISSIONE CORRENTE
Current issue
27/03/2024

IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIGO

CERT 17 – 17/10/2023

ICMQ S.P.A. – VIA G. DE CASTILLIA, 10 – 20124 MILANO – WWW.ICMQ.ORG

1 di 2

MEZZI DI PROVA DEL CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO O SOTTOPRODOTTO

I 7 mezzi di prova ammessi

1. **Dichiarazione Ambientale di Prodotto (DAP / EPD)** conforme a **UNI EN 15804** e **UNI EN ISO 14025**, verificata da organismo accreditato; deve riportare la % di contenuto di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto come informazione ambientale aggiuntiva.
2. Certificazione di prodotto **"ReMade"** o **"ReMade in Italy"**.
3. Certificazione di prodotto per il marchio **"Plastica seconda vita" (PSV)**.
4. Per i prodotti in PVC, oltre alle certificazioni precedenti, è ammesso anche il marchio **VinylPlus Product Label**.
5. Certificazione di prodotto basata sul bilancio di massa, rilasciata da organismo di valutazione della conformità accreditato, ad esempio **CP DOC 262**.
6. Certificazione di prodotto conforme alla **UNI/PdR 88** oppure a successive norme tecniche basate sulla stessa prassi, rilasciata da organismo accreditato.
7. Documentazione relativa allo schema **"Made Green in Italy" (MGI)** con documentazione che comprovi l'autorizzazione all'uso del logo, verificata da organismo accreditato, purché riporti la percentuale di contenuto di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto.

VERIFICA EQUIVALENTE

L'operatore economico può presentare **altre etichette ambientali equivalenti.** In questo caso l'equivalenza deve essere valutata dalla **stazione appaltante** sulla base dei requisiti fissati dall'**Allegato II.5 del Codice, Parte B, comma 3.**

Il **direttore dei lavori,** prima dell'accettazione del prodotto in cantiere, verifica l'equivalenza delle etichette presentate rispetto ai mezzi di prova richiesti.

PRODOTTI RIUTILIZZATI

Le attestazioni di cui ai sette punti precedenti **non sono richieste per i prodotti riutilizzati**.

ASSERZIONI AMBIENTALI

Le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla **UNI EN ISO 14021, non sono ammissibili come mezzo di prova.**

I mezzi di prova ammessi devono essere rilasciati da organismi di valutazione della conformità **accreditati** per gli specifici schemi; non sono ammissibili dichiarazioni generiche di conformità CAM del produttore o del fornitore.

REGIME TRANSITORIO ED ECCEZIONI

Mezzi di prova nei CAM edilizia 2025

⏳ TRANSITORIO

I mezzi di prova richiamati dal **DM 23 giugno 2022** restano validi se **rilasciati fino alla data di entrata in vigore del nuovo documento (2 febbraio 2026).**

Se il mezzo di prova ha una **scadenza,** può essere utilizzato **fino alla sua scadenza.**

I CAM prevedono sia una **disciplina transitoria** dei mezzi di prova sia alcune **deroghe o modalità semplificate** per specifiche categorie di prodotti.

⚠ CASI PARTICOLARI

🧱 Calcestruzzi, prefabbricati e laterizio

Par. **2.4.2** (calcestruzzi), **2.4.3** (prefabbricati in calcestruzzo, vibrocompresso e aerato autoclavato), **2.4.5** (laterizio) → ammesso il **solo valore % totale,** senza la specifica del valore delle singole frazioni, fino al **01/02/2029.**

🔩 Par. 2.4.4 — Prodotti in acciaio

Ammessa **attestazione tramite dichiarazione del legale rappresentante** che il prodotto finito è stato fabbricato a partire da materiali base conformi alle percentuali minime prescritte, allegando le attestazioni dei singoli materiali di base.

❓ Par. 2.4.6 — Prodotti di legno o a base legno

Ammessa **certificazione di catena di custodia:** FSC® Riciclato *(«FSC® Recycled»)* oppure FSC® Misto *(«FSC® Mix»)*.

❓ Par. 2.5.3 — Rinterri e riempimenti

Ammessi **DoP o dichiarazione del fabbricante** per gli **EoW.**

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO EPD, contenuti minimi…

Dichiarazione Ambientale di Prodotto	→	**ETICHETTA AMBIENTALE DI TIPO III**
Conforme alla norma **UNI EN 15804** e **ISO 14025**	→	**STANDARD SPECIFICO PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE**
Verificata da un **organismo** di verifica e validazione	→	**VERIFICA DA PARTE DI UN ORGANISMO E NON DI UNA PERSONA FISICA**
Accreditato per lo **specifico schema**	→	**ACCREDITAMENTO PER UNO SCHEMA, NON PER LA SOLA PROCEDURA DI VERIFICA**
Percentuale di contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto	→	**VALORE ESPRESSO IN %**
Nel paragrafo «*informazione ambientale aggiuntiva*» della dichiarazione	→	**NON OVUNQUE NEL TESTO DELLA EPD MA IN UNA SEZIONE SPECIFICA**
Metodo di calcolo basato sulla tracciabilità dei flussi fisici di materia	→	**METODO BASATO SUL BILANCIO DI MASSA**

EPD ITALY
EPD® THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM
THIRD-PARTY VERIFIED EPD ISO 14025 and EN 15804 Institut Bauen und Umwelt e.V.
EPD Hub
PEP ecoPASSPORT
epd-norway Global Program Operator

LEGGERE UNA EPD…

PARAGRAFO DEDICATO

Contenuto di riciclato



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Conforme a ISO 14025 e EN15804+A2:2019

ACCIAI PER L'EDILIZIA

ETE ELETTROSALDATA, TRALICCIO

ogram operator: EPDITALY
bblicato da: FERRIERE NORD S.p.A.
chiarazione n.: EPDrete&traliccio_2024

d. di registrazione EPDITALY: EPDITALY0636

bblicato il: 29/05/2024
lido fino al: 29/05/2029
ità produttiva: Osoppo (UD)

La certificazione di prodotto P251 identifica il contenuto di materiali riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto nei prodotti in acciaio per impiego nelle costruzioni.

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE
RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO
Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

NOME PRODOTTO[1] Product name		MATERIALE RICICLATO Recycled material			MATERIALE RECUPERATO Recovered material	SOTTO PRODOTTO By-product material	CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO[2] Total content of Recycled,
		Totale Total	Pre-consumer	Post-consumer			
		[%]	[%]	[%]	[%]		
Reti e tralicci	≥	76,4%	n.p.d.	76,4%	n.p.d		

Legenda:
n.p.d.: prestazione non dichiarata
n.p.d.: no performance determined

Note:
1) Tutti i prodotti di qualsiasi dimensione o colore
2) Il valore del contenuto minimo totale di materiale riciclato, recuperato, sottoprodotto non implica che siano presenti tutte e tre le frazio… valore minimo di ciascuna frazione.

Unità produttiva: Zona Industriale Rivoli – 33010 Osoppo (UD)

Metodica per la determinazione del contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto: Regolamento per la verifica e la convalida delle asserzioni ambientali sul contenuto di materiale riciclato in prodotti di acciaio – IGQ – SC026

Prima emissione: 19-01-2024

Emissione corrente: 19-01-2024

Data di scadenza: 31-01-2027

QUANTITATIVO DI RICICLATO / RECUPERATO / SOTTOPRODOTTO
- Valore espresso in forma %
- Individuate le tre frazioni

Esplicitato il METODO DI CALCOLO / BILANCIO DI MASSA

LEGGERE UNA EPD…

EPD	UTILE PER 2.5.4 PIANO DI RIUTILIZZO, RICICLO E RECUPERO RIFIUTI C&D	UTILE PER 2.3.16 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA	NOTA OPERATIVA
Pittini – rete elettrosaldata / traliccio	**SÌ**	**limitata**	Indica contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto, metodo di determinazione e dati sul fine vita.
EWA / Norge – sector EPD	**NO**	**SÌ, parziale**	È utile solo perché riporta una **RSL di 35 anni…** ma è una sector EPD media, non un prodotto specifico.

⚠ **Le EPD contengono anche informazioni utili per la verifica di altri criteri…**

Campo di applicazione e tipo di EPD

PITTINI

GESTIONE DEL FINE VITA

- Demolizione della struttura, compreso l'utilizzo dei macchinari
- Trasporto ai centri di selezione e processo di selezione
- Recupero, riciclo, smaltimento

Performance ambientale: rete elettrosaldata

Indicatori calcolati relativamente ai flussi in uscita e ai rifiuti in riferimento a 1000 kg di rete elettrosaldata

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI	UNITÀ	A1	A2	A3	A1-A3	A4, A5, B1 + B7	C1	C2	C3	C4	D
Hazardous waste disposed (HWD)	kg	8,65E-2	1,98E-3	7,43E-4	8,93E-2	MND	6,12E-4	1,71E-3	4,66E-5	1,04E-4	2,54E-3
Non-hazardous waste disposed (NHWD)	kg	1,33E+2	1,54E+1	1,03E+1	1,59E+2	MND	1,30E-1	1,30E+1	9,30E-2	5,05E+1	5,47E+0
Radioactive waste disposed (RWD)	kg	1,32E-2	7,42E-5	3,63E-4	1,37E-2	MND	9,97E-6	8,69E-5	2,16E-4	4,38E-6	-2,64E-4
Components for re-use (CRU)	kg	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	MND	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Materials for Recycling (MFR)	kg	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	MND	0,00E+0	0,00E+0	9,50E+2	0,00E+0	0,00E+0
Materials for Energy Recovery (MER)	kg	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	MND	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Exported Energy (EE)	MJ	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	MND	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

Il contenuto di carbonio biogenico è stato omesso in quanto inferiore al 5%

MND=Module Not Declared (Modulo non incluso)

TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE EPD®

GEOGRAPHICAL SCOPE: Europe
FUNCTIONAL UNIT (FU): 1 m² installed roof waterproofing system with flexible sheets for roofing per year of use, with a membrane reference service life of 35 years (105 years considering two renovations). Environmental figures are thus presented divided by 105.
TYPE OF EPD: Cradle-to-grave and module D. The list of life-cycle stages is indicated in the table below, according to EN 15804

Information regarding results variations between production sites and products composition – compared with the average products declared – are presented in page 47.

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	Deconstruction, demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-recovery-recycling potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
✓	✓	✓	✓	✓	ND	ND	ND	ND	✓	ND	ND	✓*	✓	✓	✓	✓
Geography	EU	EU	EU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EU	EU	EU	EU
Specific data used	>90%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

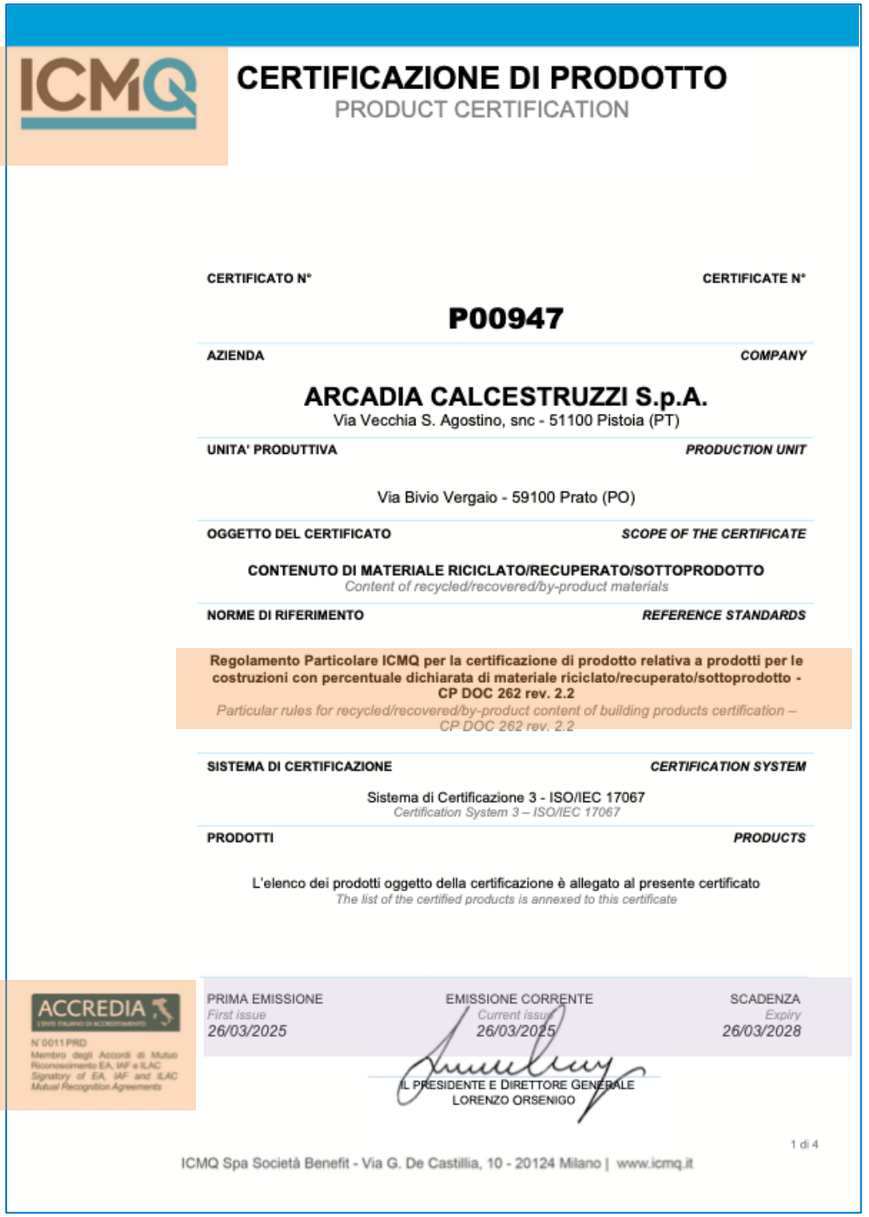
✓ = Module assessed; ND = Module not declared

REPRESENTATIVE YEAR FOR MANUFACTURING DATA: 2019 AND 2021
SOFTWARE: SimaPro version 9
DATABASE: Ecoinvent 3,6, Plastics Europe (2014)

* Module however not declared, due to the cut-off. See page 13 for further information

COME VERIFICO LA CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO SECONDO IL BILANCIO DI MASSA

- **Verifica di PARTE TERZA**
- Verifica di un **ORGANISMO ACCREDITATO** per lo **SPECIFICO SCHEMA**
- In corso di **validità** alla data di ingresso del materiale in cantiere
- **R/R/S** espresso in **%**
- Ogni **FRAZIONE** presente indicata singolarmente e nel totale
- Sottoprodotto **INTERNO** ed **ESTERNO** distinti



ICMQ

CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO
PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATO N° / **CERTIFICATE N°**

P00947

AZIENDA / ***COMPANY***

ARCADIA CALCESTRUZZI S.p.A.
Via Vecchia S. Agostino, snc - 51100 Pistoia (PT)

UNITA' PRODUTTIVA / ***PRODUCTION UNIT***

Via Bivio Vergaio - 59100 Prato (PO)

OGGETTO DEL CERTIFICATO / ***SCOPE OF THE CERTIFICATE***

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO
Content of recycled/recovered/by-product materials

NORME DI RIFERIMENTO / ***REFERENCE STANDARDS***

Regolamento Particolare ICMQ per la certificazione di prodotto relativa a prodotti per le costruzioni con percentuale dichiarata di materiale riciclato/recuperato/sottoprodotto - CP DOC 262 rev. 2.2
Particular rules for recycled/recovered/by-product content of building products certification – CP DOC 262 rev. 2.2

SISTEMA DI CERTIFICAZIONE / ***CERTIFICATION SYSTEM***

Sistema di Certificazione 3 - ISO/IEC 17067
Certification System 3 – ISO/IEC 17067

PRODOTTI / ***PRODUCTS***

L'elenco dei prodotti oggetto della certificazione è allegato al presente certificato
The list of the certified products is annexed to this certificate

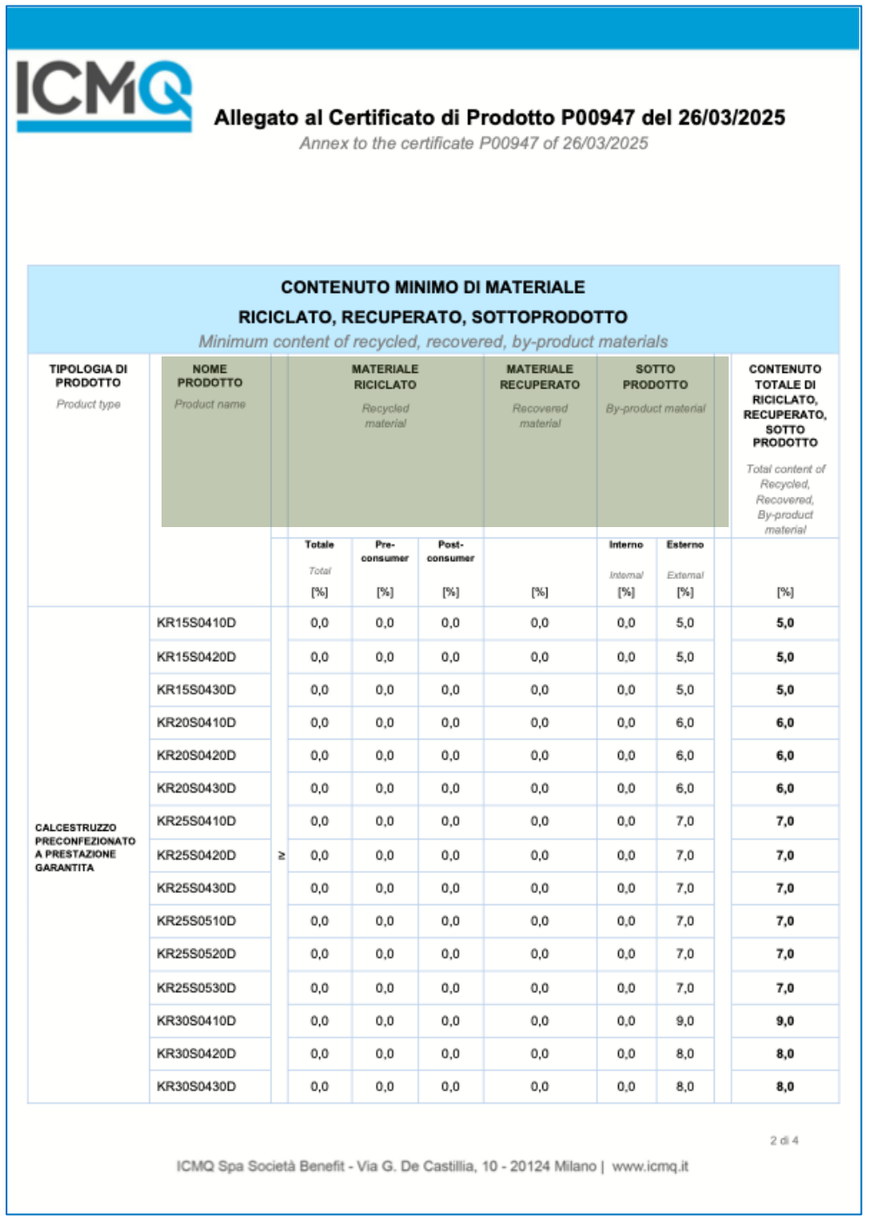
ACCREDIA
N° 0011 PRD
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

PRIMA EMISSIONE	EMISSIONE CORRENTE	SCADENZA
First issue	*Current issue*	*Expiry*
26/03/2025	*26/03/2025*	*26/03/2028*

IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIGO

1 di 4

ICMQ Spa Società Benefit - Via G. De Castillia, 10 - 20124 Milano | www.icmq.it



ICMQ

Allegato al Certificato di Prodotto P00947 del 26/03/2025
Annex to the certificate P00947 of 26/03/2025

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO
Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

TIPOLOGIA DI PRODOTTO *Product type*	NOME PRODOTTO *Product name*		MATERIALE RICICLATO *Recycled material*			MATERIALE RECUPERATO *Recovered material*	SOTTO PRODOTTO *By-product material*		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO *Total content of Recycled, Recovered, By-product material*
			Totale *Total* [%]	Pre-consumer [%]	Post-consumer [%]	[%]	Interno *Internal* [%]	Esterno *External* [%]	[%]
CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A PRESTAZIONE GARANTITA	KR15S0410D	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	**5,0**
	KR15S0420D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	**5,0**
	KR15S0430D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	**5,0**
	KR20S0410D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	**6,0**
	KR20S0420D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	**6,0**
	KR20S0430D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	**6,0**
	KR25S0410D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	**7,0**
	KR25S0420D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	**7,0**
	KR25S0430D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	**7,0**
	KR25S0510D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	**7,0**
	KR25S0520D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	**7,0**
	KR25S0530D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	**7,0**
	KR30S0410D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	**9,0**
	KR30S0420D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	**8,0**
	KR30S0430D		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	**8,0**

2 di 4

ICMQ Spa Società Benefit - Via G. De Castillia, 10 - 20124 Milano | www.icmq.it

COME VERIFICO LA CERTIFICAZIONE PLASTICA SECONDA VITA

IPPR Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo

PolyCert Europe

plastica seconda vita SOTTOPRODOTTO

Certificato n° 3216/2025

Scopo *Scope*	**Sistemi di tubazioni in PVC-U ottenuti mediante l'utilizzo di sottoprodotto interno con processo di estrusione** ***PVC-U piping systems obtained through the use of internal by-product with extrusion process***
Gamma di prodotti *Range of products*	**vedere allegato / *see annex***
Nome commerciale *Trade name*	**vedere allegato / *see annex***
Produttore *Manufacturer*	**STABILPLASTIC SPA**
Sede legale *Head office*	**VIA B. CELLINI, 16 — 21052 BUSTO ARSIZIO (VA)**
Sito produttivo *Production site*	**STRADA STATALE, 341 — 21015 LONATE POZZOLO (VA)**

IIP Srl certifica che i prodotti sopra elencati ottenuti dall'impiego di materiali da riciclo sono conformi ai requisiti specificati nel Regolamento di certificazione "Plastica Seconda Vita" Ed. 2 rev. 1 del 10/2022, che include il rispetto dei requisiti della norma EN 15343:2007.
Il produttore, sottoposto a sorveglianza continua da parte di IIP Srl, è quindi autorizzato ad apporre sui prodotti certificati il marchio "Plastica Seconda Vita" PSV/Sottoprodotti con numero distintivo **170** ed utilizzarlo in conformità alle prescrizioni del Regolamento per l'uso del marchio PSV Ed. 2 rev. 5 del 10/2022.
Il presente certificato di conformità è valido, salvo modifica, sospensione o revoca, fino al **23/01/2028**.

Il



IPPR Istituto per la Promozione delle Plastiche da Riciclo

Allegato al certificato n° 3216 / 2025 - Prodotti certificati

Annex to certificate of conformity

Pag. 1 / 3

PolyCert Europe

plastica seconda vita SOTTOPRODOTTO

Articoli *Articles*	Prodotti certificati *Certified products*	Gamma dei prodotti certificati *Range of the certified products*
Sistemi di tubazioni in PVC-U per scarichi	**Stabil extratubo PSV**	**dal diametro 40 al diametro 200mm colore arancio -**

Totale riciclato *Total recycled*	Riciclato post-consumo *Post-consumer recycled*	Riciclato pre-consumo *Pre-consumer recycled*	Totale sottoprodotto *Total by-product*	Sottoprodotto interno *Internal by-product*	Sottoprodotto esterno *External by-product*	Materiale vergine *Virgin material*
0%	**---**	**---**	**20%**	**20%**	**---**	**80%**

Articoli *Articles*	Prodotti certificati *Certified products*	Gamma dei prodotti certificati *Range of the certified products*
Sistemi di tubazioni in PVC-U per scarichi	**Stabil confort FA 302HT PSV**	**dal diametro 40 al diametro 200mm colore ral8023**

Totale riciclato *Total recycled*	Riciclato post-consumo *Post-consumer recycled*	Riciclato pre-consumo *Pre-consumer recycled*	Totale sottoprodotto *Total by-product*	Sottoprodotto interno *Internal by-product*	Sottoprodotto esterno *External by-product*	Materiale vergine *Virgin material*
0%	**---**	**---**	**20%**	**20%**	**---**	**80%**

Prima emissione *First issue* **24/01/2025** Emissione corrente *Current issue* **24/01/2025** Scadenza *Expiry* **23/01/2028**

IIP Srl
Via Velleia, 2 - 20090 Monza (MB)
Tel +39 039 2045700 - Fax +39 039 2045701
www.iip.it - info@iip.it

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
PRD N° 0006PRD
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

IIP Srl
L'Amministratore Delegato
(Mauro La Ciacera)

Plastica Seconda Vita è un marchio registrato di proprietà di IPPR - Istituto per la Promozione della Plastiche da Riciclo
IPPR - Via San Vittore, 36 - 20123 Milano www.ippr.it

- **Verifica di PARTE TERZA**
- Verifica di un **ORGANISMO ACCREDITATO** per lo **SPECIFICO SCHEMA**
- In corso di **validità** alla data di ingresso del materiale in cantiere
- **R/R/S** espresso in **%**
- Ogni **FRAZIONE** presente indicata singolarmente e nel totale
- Sottoprodotto **INTERNO** ed **ESTERNO** distinti

CRITICITA' : tracciabilità dei prodotti

PRODUTTORE

Certificazione di prodotto con il suo riferimento

≠

FORNITORE

Non compare sul certificato

Chiedo DDT (documento di trasporto)

CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO
PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATO N° / CERTIFICATE N°

P690

AZIENDA / *COMPANY*

[redacted]

UNITA' PRODUTTIVA / *PRODUCTION UNIT*

[redacted]

OGGETTO DEL CERTIFICATO / *SCOPE OF THE CERTIFICATE*

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO
Content of recycled/recovered/by-product materials

NORME DI RIFERIMENTO / *REFERENCE STANDARDS*

Regolamento Particolare ICMQ per la certificazione di prodotto relativa a prodotti per le costruzioni con percentuale dichiarata di materiale riciclato/recuperato/sottoprodotto - CP DOC 262 rev. 2.2
Particular rules for recycled/recovered/by-product content of building products certification – CP DOC 262 rev. 2.2

SISTEMA DI CERTIFICAZIONE / *CERTIFICATION SYSTEM*

Sistema di Certificazione 3 - ISO/IEC 17067
Certification System 3 – ISO/IEC 17067

PRODOTTI / *PRODUCTS*

L'elenco dei prodotti oggetto della certificazione è allegato al presente certificato
The list of the certified products is annexed to this certificate

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
N° 0011 PRD
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

PRIMA EMISSIONE *First issue*	EMISSIONE CORRENTE *Current issue*	SCADENZA *Expiry*
27/10/2023	29/10/2024	27/10/2026

ICMQ Spa Società Benefit - Via G. D

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO
Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

TIPOLOGIA DI PRODOTTO *Product type*	NOME PRODOTTO *Product name*	MATERIALE RICICLATO *Recycled material*			MATERIALE RECUPERATO *Recovered material*	SOTTO PRODOTTO *By-product material*		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO *Total content of Recycled, Recovered, By-product material*
		Totale *Total* [%]	Pre-consumer [%]	Post-consumer [%]	[%]	Interno *Internal* [%]	Esterno *External* [%]	[%]
MANUFATTI IN CEMENTO	CANALETTA CAM _ CORDOLO CAM_PLINTO CAM_VASCA CAM_DISOLEATORE CAM _FOSSA CAM _FONDO CAM _CAMERETTA CAM _ANELLO CAM _POZZETTO CAM _SCIVOLO CAM_LIMITATORE CAM_DEGRASSATORE CAM_TUBO CAM	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**10,0**
	CHIUSINO CAM_CADITOIA CAM_SOLETTA CAM_COPERCHIO CAM_NEW-JERSEY CAM	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	**10,0**
	BLOCCO A VISTA CAM							

rivenditore

IMPRESA

CAUSALE EMISSIONE

DOCUMENTO DI TRASPORTO

Documento N.	Data
V01/1.034	**22/03/2025**

CANTIERE

Sito

CUP: C13D21002930001 CIG: A00BE9244D

COMMESSA : CPM 00020

Sito

10100 TORINO (TO)

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità
PLI00000015	ORDINE VEI-163 13/03/2025 Vs Ordine N.214-2025HW-SC - Marco OFFERTA OFF-281 11/03/202[redacted] rev02 dcel 13-03-25 gg PLINTO M.E. 80x 80 H120 PALO ILLUM.H.10 MT.S/SB SENZA POZZET I PRESENTI PLINTI SONO FABBRICATI CON CERTIFICATO P690	NR	17,00

CRITICITA' : prodotto «estero» certificato ma senza CE

AKREDİTE DOĞALTAŞ ANALİZ LABORATUVARI
DAL ACCREDITED NATURAL STONE ANALYSIS LABORATORY

Test / Analiz Raporu — Bilgi İçindir
Test / Analysis Report

Sayfa *(Page)* : 1/6

Rapor No *Report No*	:	18399
Numunenin Adı ve Tarifi *Sample Name and Identity*	:	Bazalt
Numunenin Kabul Tarihi *The Date of Sample Receipt*	:	16.11.2018
Açıklamalar *Remarks*	:	
Deneyin Yapıldığı Tarih *Date of Test*	:	19.11.2018 - 21.12.2018

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL), TÜRKAK'tan AB-0384-T dosya numarası ile TS EN 17025:2012 standardına göre akredite edilmiştir. Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır. *[Natural Stone Analysis Labroratory accredited by TÜRKAK under registration number AB-0384-T for TS EN 17025:2012 as test laboratory. Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports.]*

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir. *[The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.]*

Mühür *Seal*	Tarih *Date*	Laboratuvar Sorumlusu *Responsible Person for Laboratory*	Kalite Sorumlusu *Responsible Person for Quality*	DAL Üst Yöneticisi *Head of the Laboratory*
	24.12.2018			

LABORATORIO OK…
Ma manca CE!!!

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE N° 71/2025 DEL 19.07.2025

ai sensi della CPR 305/2011

Rif. preventivo mail del 15.07.25 [redacted]

1. *Identificazione del prodotto-tipo:*

Cubetti in pietra naturale

2. *Identificazione del prodotto da costruzione:*
   - *nome commerciale:* **BASALTO**
   - *luogo di provenienza:* **TURCHIA**
3. *Uso previsto:*

pavimentazioni esterne pedonali e viarie

CE

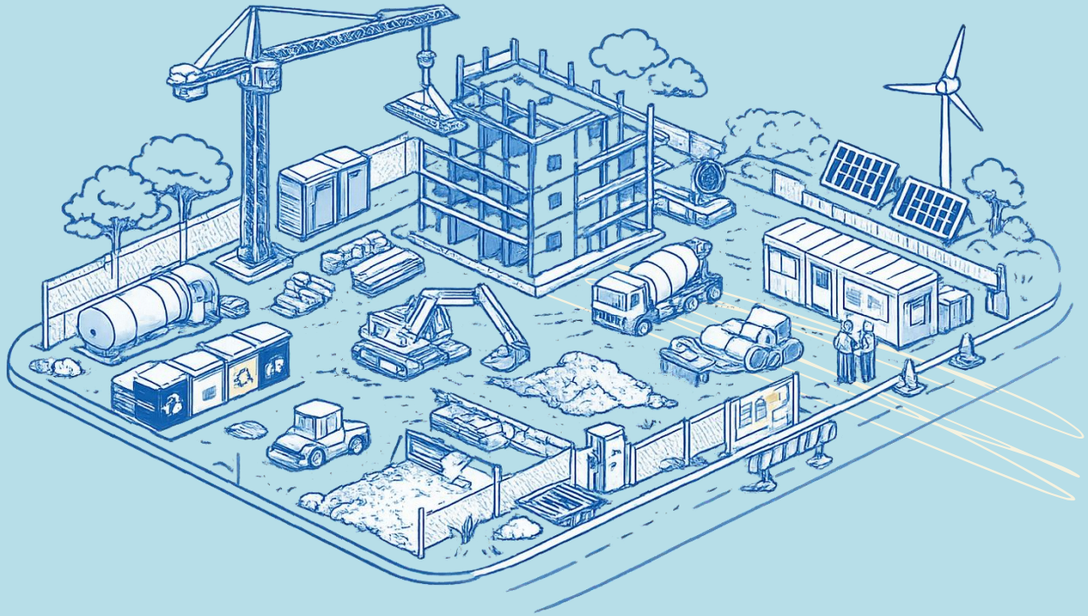
Norme di riferimento:	**UNI EN 1342**	
Prodotto (DoP)*:*	**cubetti in pietra naturale**	
Destinazione d'uso:	**Pavimentazioni esterne**	
Denominazione:		**GRANITO**
	Commerciale:	**BASALTO**
	Petrografica:	
Luogo di origine:	**TURCHIA**	

[redacted]

Caratteristiche essenziali		*Prestazioni*	*Specifiche armonizzate*
Indice di durezza	Valore atteso	**7**	TS 699
Temperatura di essicazione	Valore atteso	**110 ° C**	EN 12370
Massa del campione	valore atteso	**6,16 g**	
Volume del campione	valore atteso	**2,31 cm3**	EN 6809
Densità del campione	valore atteso	**2,67 g/cm3**	EN 1936
Porosità totale	valore atteso	**0,8 %**	
Resistenza all'usura	valore atteso	**5,3 cm3**	EN 13755
Assorbimento acqua sotto pressione atmosferica	valore atteso	**0,1 %**	EN 1926
Resistenza agli urti	valore atteso	**85 MPa**	
Resistenza alla compressione post gelo	valore atteso	**249 MPa**	EN 1926
Resistenza alla compressione pre gelo	valore atteso	**244 MPa**	EN 1926

CAM

Il cantiere sostenibile



CAM 2025 – 2.5 SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE



CAM 2022	CAM 2025	Corrispondenza
2.6.1 **Prestazioni ambientali del cantiere**	2.5.1 **Prestazioni ambientali del cantiere**	✅ Diretta
2.6.2 **Demolizione selettiva, recupero e riciclo**	2.5.4 **Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D**	🔄 Nel 2025 criterio più strutturato e nominato come piano.
2.6.3 **Conservazione dello strato superficiale del terreno**	2.5.2 **Conservazione dello strato superficiale del terreno**	✅ Diretta
2.6.4 **Rinterri e riempimenti**	2.5.3 **Rinterri e riempimenti**	✅ Diretta

PRINCIPALI DIFFERENZE

- **Impianto generale:** sostanzialmente confermato tra 2022 e 2025.
- **Criterio più innovato:** quello sui **rifiuti da C&D**, che nel 2025 diventa un vero **piano operativo**.
- **Aspetto più rafforzato:** la **verificabilità**, attraverso relazione CAM, quadro economico, contenuti minimi e tracciabilità.
- **Aspetto quasi invariato: topsoil** e **rinterri/riempimenti**, salvo aggiornamenti normativi e documentali.
- **Lettura complessiva:** il CAM 2025 rende il capitolo cantiere **più maturo, più operativo e più controllabile**.

🔄 Riformulato
✅ Confermato
❌ Eliminato
🆕 Nuovo

2.5 SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE

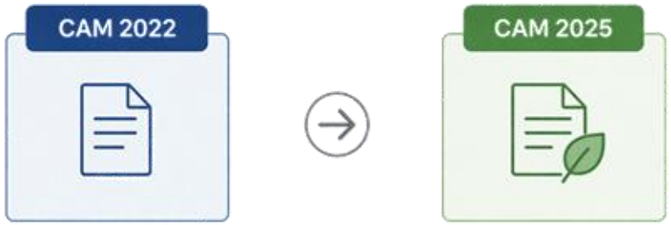
Indicazioni alla stazione appaltante

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori, ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del Codice e si applicano anche agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Sono costituiti da criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere. Il progettista li integra nel progetto di cantiere e nel capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo. Il progettista progetta le misure in base alle caratteristiche, durata e dimensione del progetto. I costi per l'adempimento ai criteri previsti nel presente capitolo devono essere opportunamente indicati nel quadro economico dell'intervento.

La verifica di applicazione dei criteri contenuti in questo capitolo avviene tramite la relazione di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam.

Per quanto riguarda le prove sul contenuto di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti, riferirsi al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto".



Nel **CAM 2022** le indicazioni dicevano, in sostanza, che i criteri del capitolo erano **obbligatori** ai sensi dell'**art. 34 del d.lgs. 50/2016** e che il progettista doveva integrarli nel **progetto di cantiere** e nel **capitolato speciale d'appalto** del progetto esecutivo.

Nel **CAM 2025** restano questi due elementi, ma si aggiungono <u>tre precisazioni importanti:</u>

- i criteri si applicano anche agli interventi di **manutenzione ordinaria e straordinaria;**
- il progettista deve calibrare le misure in funzione di **caratteristiche, durata e dimensione del progetto;**
- i **costi** necessari per rispettare i criteri del capitolo 2.5 devono essere **esplicitamente indicati nel quadro economico dell'intervento**

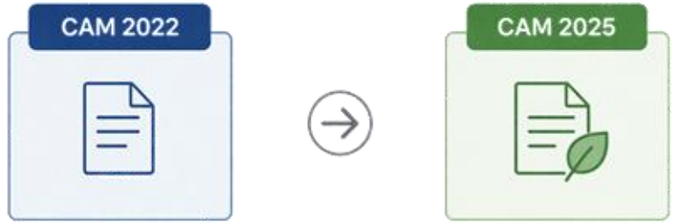
2.5.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Il **piano ambientale di cantiere** deve prevedere misure per individuare e ridurre le **criticità ambientali** connesse alle attività di preparazione e conduzione del cantiere, con particolare attenzione agli impatti sull'area di intervento e alle **emissioni inquinanti** verso l'ambiente circostante.

Devono inoltre essere definite specifiche misure di **protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali**, comprese le fasce ripariali, i filari e le altre formazioni vegetazionali autoctone, nonché la **rimozione delle specie alloctone invasive** e la **tutela delle specie arboree e arbustive autoctone** di interesse storico e botanico.

Il piano deve anche indicare le misure adottate per migliorare l'**efficienza energetica del cantiere**, ridurre le **emissioni di gas climalteranti** e contenere il **rumore**, in coerenza con la **valutazione previsionale di impatto acustico** prevista dalla normativa vigente.





Il criterio del **CAM 2025** mantiene sostanzialmente la stessa impostazione del **CAM 2022:** restano centrali la riduzione degli **impatti ambientali del cantiere,** la protezione della **vegetazione esistente,** il contenimento delle **emissioni** e la gestione del **rumore.**

<u>Le differenze principali sono queste:</u>

- nel **2025** il criterio è inserito nel **piano ambientale di cantiere,** mentre nel **2022** era formulato più direttamente come insieme di azioni di preparazione e conduzione del cantiere;
- nel **2025** la tutela della vegetazione è resa più sintetica e integrata: la protezione delle specie autoctone e il divieto di danneggiamento o deposito materiali in prossimità sono ricondotti in una formulazione unitaria; nel **2022** questi aspetti erano distinti in più punti separati, incluso l'obbligo della **fascia di rispetto di dieci metri** dai depositi di cantiere;
- nel **2025** il riferimento al **rumore** è collegato espressamente anche agli esiti della **valutazione previsionale di impatto acustico** e alla documentazione sulla **sicurezza nei luoghi di lavoro**, con un'impostazione più coordinata; nel **2022** erano elencate in modo più puntuale le misure di abbattimento di rumore e vibrazioni.
- In sintesi, il **CAM 2025** non cambia la sostanza del criterio, ma lo rende più organico dentro il **piano ambientale di cantiere** e leggermente meno prescrittivo nel dettaglio operativo.

Contenuto del Piano ambientale di cantiere CAM-DNSH

Piano ambientale di cantiere

Procedure per l'emissione del documento, soggetti responsabili, …

Ripristino delle aree utilizzate come cantiere

Personale di cantiere (clausole contr. CAM)

Altre informazioni aggiuntive!!



INQUINAMENTO ACUSTICO

EMISSIONI IN ATMOSFERA

TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE E DEL SUOLO

MISURE PER LA TUTELA DEL VERDE (eventuali)

TERRE E ROCCE DA SCAVO*

DEPOSITI E GESTIONE DEI MATERIALI

RIFIUTI DEL CANTIERE

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE + PIANO DI DEMOLIZIONE SELETTIVA

IN CANTIERE…misure ambientali

Recinzioni e cartellonistica



Comunicazione alla cittadinanza del progetto mediante cartellonistica.





Misure contenimento polveri

CAM

Scavi e rinterri…cosa devo rispettare?

DNSH

2.5.2 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Nel caso in cui l'intervento preveda **movimenti di terra**, il progetto deve prevedere la **rimozione** e l'**accantonamento** del primo strato di terreno per il successivo **riutilizzo** nelle sistemazioni a verde. Per primo strato di terreno si intendono l'orizzonte pedologico **"O"** (organico) e l'orizzonte **"A"** (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di componenti minerali che devono essere **salvaguardati** e riutilizzati nelle opere a verde.
Qualora il **profilo pedologico** del suolo non sia noto, il progetto deve includere un'**analisi pedologica** finalizzata a determinare lo spessore dello strato da accantonare, corrispondente agli orizzonti O e A, ai fini del successivo riutilizzo.

Il terreno rimosso deve essere **accantonato in cantiere** separatamente dalla **matrice inorganica**, utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo da non comprometterne le caratteristiche **fisiche, chimiche e biologiche**, e deve essere reimpiegato nelle **aree verdi** di nuova realizzazione o oggetto di riqualificazione.

NORMATIVA
La **gestione delle terre e rocce da scavo** deve avvenire in conformità al decreto previsto dall'articolo 48, comma 1, del decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, convertito con modificazioni dalla legge 21 aprile 2023, n. 41 e, **nelle more della sua adozione**, al **d.P.R. 13 giugno 2017, n. 120**.



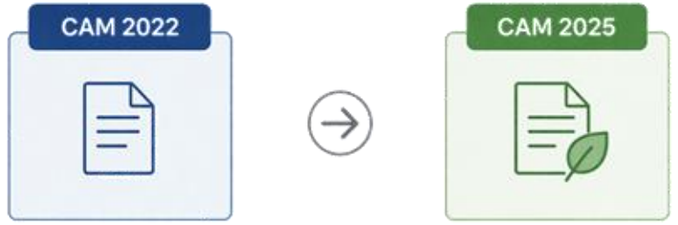
La sostanza tecnica del criterio è **praticamente invariata**: obbligo di rimozione del primo strato, distinzione tra orizzonti O e A, analisi pedologica se il profilo non è noto, accantonamento separato e riutilizzo a verde erano già presenti nel CAM 2022.

LE DIFFERENZE PRINCIPALI SONO:
- aggiornamento del **riferimento normativo** sulle terre e rocce da scavo: nel 2022 si richiamava solo il **d.P.R. 120/2017**, mentre nel 2025 il criterio richiama il **decreto di cui all'art. 48, comma 1, del d.l. 13/2023**, precisando che, fino alla sua adozione, continua a valere il d.P.R. 120/2017;
- cambio di **numerazione del criterio**: da **2.6.3** nel 2022 a **2.5.2** nel 2025;
- aggiornamento del documento di verifica: nel 2022 il criterio rinviava alla **Relazione CAM di cui al criterio 2.2.1**, mentre nel 2025 rinvia alla **Relazione tecnica di cui al criterio 2.1.1 Relazione CAM di progetto**.

2.5.3 Rinterri e riempimenti

Per i **rinterri**, il progetto deve prescrivere il **riutilizzo del materiale di scavo**, con esclusione del **primo strato di terreno** di cui al criterio precedente, proveniente dal **medesimo cantiere** o da **altri cantieri**, ovvero l'impiego di **materiale riciclato**, purché conforme ai parametri della norma **UNI 11531-1**.
Per i **riempimenti con miscele betonabili**, deve essere utilizzato almeno il **70% di materiale riciclato**, conforme alla **UNI EN 13242** e, per gli aggregati grossi, con caratteristiche prestazionali corrispondenti all'**aggregato riciclato di Tipo B**, come riportato nel prospetto 4 della **UNI 11104:2016**.

Per i **riempimenti con miscele legate con leganti idraulici**, di cui alla norma **UNI EN 14227-1**, deve essere impiegato almeno il **30% in peso di materiale riciclato**, conforme alla **UNI EN 13242**.



Il contenuto del criterio è sostanzialmente confermato rispetto al CAM 2022: restano invariati il principio del riutilizzo del materiale di scavo, il **richiamo alla UNI 11531-1,** la soglia minima del 70% di materiale riciclato per le miscele betonabili e quella del 30% in peso per le miscele con leganti idraulici.

<u>Le differenze principali sono queste:</u>

- nel CAM 2025 il criterio è stato rinumerato come 2.5.3, mentre nel CAM 2022 era il 2.6.4;
- nel CAM 2025 il riferimento alla norma UNI 11104 è reso più puntuale, con indicazione della versione UNI 11104:2016; nel testo 2022 il richiamo era formulato come UNI 11104 senza anno;
- il criterio 2025 è collocato nel nuovo assetto delle specifiche tecniche relative al cantiere, con una struttura generale del decreto aggiornata al nuovo quadro dei CAM edilizia.

PIANO ….IN FASE DI PROGETTAZIONE

OBIETTIVO 5

Gli **orizzonti pedologici "O" e "A"** saranno valutati sulla base dei risultati dell'analisi del suolo eseguita dal Dr. Geol. Filippo Segalini e riportata in "ALL. D1Relazione geologica-tecnica-sismica". Di seguito la sintesi dei principali risultati.

Le prove penetrometriche hanno permesso di ricostruire lo schema stratigrafico generale riportato di seguito. Dall'alto verso il basso sono stati riconosciuti i seguenti livelli:

- unità riporto antropico (RP), rinvenibile da piano campagna a circa 1.0 metro di profondità, costituito da ghiaia ed inerti grossolani aventi medio-alta consistenza;
- unità limo-argillosa (LAs): limi ed argille con deboli intercalazioni sabbiose di medio bassa consistenza rinvenibili fino alla profondità di 3.0 metri dal piano campagna.
- unità ghiaio-sabbiosa (GS): ghiaietto e ghiaie-sabbiose rinvenibili rispettivamente a profondità maggiori di 3.0 metri. La consistenza è assai variabile lungo la verticale indagata: si rinviene uno strato più resistente tra 3.0 m e 5.6 m di profondità (GShigh), mentre tra 5.6 e 7.8 metri di profondità si registra un livello quasi sciolto (GSlow).



Cassetta catalogatrice_0.0-5.0 metri



Cassetta catalogatrice_ 5.0-10.0 metri

La stima dei volumi di scavo è stata condotta per analisi grafica ottenendo un volume di scavo totale pari alle quantità sotto riportate il quale verrà sia conferito in un deposito temporaneo di proprietà/uso comunale, sia reimpiegato in sito nelle fasi di rinterro da effettuare, sempre che la caratterizzazione ambientale del materiale scavato fornisca esiti positivi.

Voce di computo	descrizione	quantità [mc]
RER A01.007.005.a	Scavo generale per realizzazione delle fondazioni delle strutture e del vespaio aerato piano terra EX SCUDERIE ed EX RESIDENZE, realizzato A MANO. Lavorazione da eseguirsi con la prescrizioni di conservare in perfette condizioni le fondazioni in mattoni interrate esistenti, e relative murature rettilinee, emerse durante gli scavi esplorativi: si presume la presenza di una fondazione per ogni posizione over presenti in origine le colonne connesse al solaio a volte.	39,84
RER (A01.004.005.a + A01.007.005.a /2)	Scavo generale per realizzazione fondazioni delle strutture e del vespaio aerato piano terra EX SCUDERIE, parzialmente a MANO e parzialmente a MACCHINA, compreso la movimentazione del 50% del materiale di scavo fino all'area di deposito nel cantiere (entro 1500 mt)	41,41
RER A01.004.005.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: 'in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)	7,28

I materiali da scavo verranno sottoposti al **regime dei sottoprodotti** di cui all'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e saranno soggetti a tutte le prescrizioni (dichiarazione di utilizzo, documento di trasporto, dichiarazione di avvenuto utilizzo, etc.) definite nel D.P.R. n°120 del 13.06.2017.

CAM

Trattamento rifiuti da costruzione e demolizione

CAM 2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D

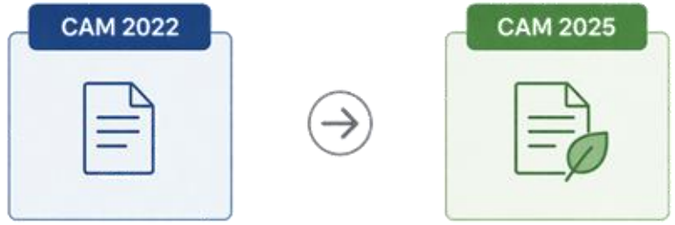
DNSH

2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D

Le **demolizioni** e gli **scarti di lavorazione** devono essere gestiti in modo da massimizzare il **recupero delle diverse frazioni di materiale**. Il progetto deve prevedere, ove tecnicamente possibile, sistemi di **demolizione selettiva** o **decostruzione**; qualora ciò non sia praticabile, il progettista deve darne **adeguata motivazione**.
Per tutte le attività di cantiere, almeno il **70% in peso** dei **rifiuti non pericolosi** derivanti da demolizione e costruzione, con esclusione delle **terre e rocce da scavo**, deve essere avviato a **preparazione per il riutilizzo**, **riciclaggio** o altre operazioni di **recupero di materia**, nel rispetto dell'**art. 179 del d.lgs. 152/2006**.
Il progetto deve predisporre un **Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D**, contenente almeno l'**inventario dei materiali**, l'individuazione delle eventuali **criticità ambientali**, la classificazione dei rifiuti secondo i codici **EER**, le **quantità stimate** e le modalità di gestione del **deposito temporaneo** in cantiere.
Per gli **edifici storici**, occorre una preventiva **campagna conoscitiva** dei materiali e dello stato di conservazione; i relativi **prelievi e le prove** devono essere eseguiti da **laboratori ex art. 59 del d.P.R. 380/2001**.

NORMATIVA

- documento "Orientamenti per le veri6che dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea del 2018
- prassi UNI PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare"



Nel CAM 2025 il criterio non si limita più alla sola demolizione selettiva, ma richiede un vero Pi**ano dedicato alla gestione dei rifiuti da C&D.**

Resta invariata la **soglia minima del 70%** in peso dei rifiuti non pericolosi da avviare a riutilizzo, riciclo o recupero.

Le novità principali del 2025 sono:

- introduzione del Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D;
- estensione esplicita anche agli scarti di lavorazione e alle attività di costruzione, oltre che di demolizione;
- maggiore dettaglio sui contenuti minimi del piano;
- collegamento con lo studio LCA-LCC di progetto;
- richiamo espresso ai laboratori ex art. 59 d.P.R. 380/2001 per gli edifici storici

Tabella di verifica per la decostruzione selettiva (progetto)

OBIETTIVO 4

Descrizione	Codice CER	ton	%	ton
Demolizione di muratura, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguita a mano, compresa la cernita ed accantonamento del materiale di recupero da riutilizzare: Per demolizione di pavimento in mattoni e relativo sottofondo per cm 12 e per smontaggio di una delle due mangiatoie	6.6 mattoni (CER 170102) 6.7 inerti (CER 170107 o 170904)			
		10,1	90%	9,09
Demolizione di sottofondo in malta cementizia	6.2 cemento (CER 170101)			
		8,18	90%	7,37
Demolizione di muratura, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguita a mano, compresa la cernita ed accantonamento del materiale di recupero da riutilizzare. Compreso ogni onere escluso i soli oneri di discarica del materiale di risulta da smaltire: muratura parzialmente in mattoni e parzialmente in pietrame	6.6 mattoni (CER 170102) 6.7 inerti (CER 170107 o 170904)			
		6,68	90%	6,01
Demolizione di solai in laterizio e cemento armato, sia orizzontali che inclinati, escluso pavimento e sottofondo, escluso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, ed il calo in basso dei materiali di risulta: spessore 40 cm compresa la caldana	6.2 cemento (CER 170101) 6.7 inerti (CER 170107 o 170904)			
		42,24	90%	38,01
Totali		**103,40**		**88,13**

TOTALE DEMOLITO (stima):	peso	103,40 ton
TOTALE RIUSATO IN PESO (stima):	peso	88,13 ton
TOTALE (stima):	**%**	**85**

Per restauro:
EVENTUALE VERIFICA FINALE
CON **MATERIALE RIUSATO**

STRALCIO CALCOLO MATERIALI DA CONFERIRE IN IMPIANTI DI TRATTAMENTO (verifica «manuale» da CME)

IN CANTIERE…decostruzione selettiva





Stoccaggio materiali da recupero: mattoni





Raccolta materiali in cassoni

+ FORMULARI RIFIUTI



Misura: **USO DI CASSONI SCARRABILI, STOCCATI IN CANTIERE DI DITTE SPECIALIZZATE**

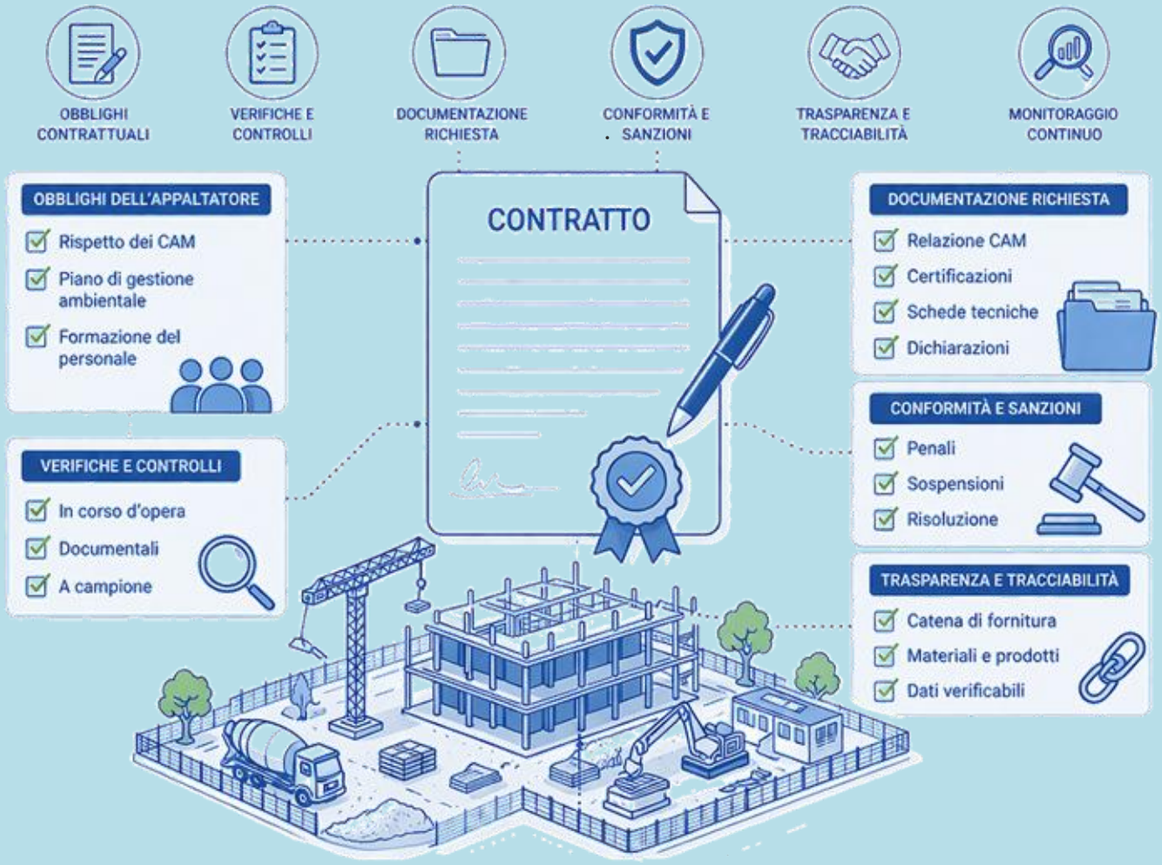


Misura: **SEPARAZIONE DEI MATERIALI DI RISULTA**





Le clausole contrattuali



CLAUSOLE CONTRATTUALI – CONFRONTO CAM 2022 / CAM 2025

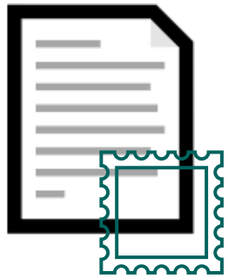
Progettazione, lavori e affidamento congiunto



Ambito	CAM 2022	CAM 2025	Osservazione
Progettazione	2.2.1 Relazione CAM — 2.2.2 Specifiche del progetto	2.1.1 Relazione CAM di progetto — 2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto — 2.1.3 Progettazione in BIM	Nel 2025 le clausole di progettazione si ampliano e diventano più prescrittive
Lavori / impresa	3.1.1 Personale di cantiere — 3.1.2 Macchine operatrici — 3.1.3 Grassi ed oli lubrificanti	**3.1.1 Relazione CAM dell'impresa appaltatrice** — 3.1.2 Personale di cantiere — 3.1.3 Macchine operatrici — 3.1.4 Grassi ed oli lubrificanti	NEW Nel 2025 compare come nuova clausola-cardine la **Relazione CAM dell'impresa appaltatrice**
Appalto integrato	4.2 Clausole contrattuali, con applicazione dei criteri del capitolo 3.1	4.1 Clausole contrattuali, nel quadro dell'affidamento congiunto, in raccordo con progettazione e lavori	Il 2025 rende più chiaro il raccordo tra le diverse sezioni

Il cambiamento più rilevante tra 2022 e 2025, sul piano delle clausole contrattuali, è l'introduzione della **Relazione CAM dell'impresa appaltatrice**, che diventa il principale documento operativo di raccordo tra progetto, prodotti da costruzione, cantiere e verifiche.

3.1.1 RELAZIONE CAM DELL'IMPRESA APPALTATRICE



FUNZIONE

Per ogni criterio, l'impresa deve rendicontare **quali scelte e quali procedure gestionali** ha adottato per attuare concretamente i contenuti della relazione progettuale e per dimostrare la propria conformità rispetto alle clausole contrattuali e agli eventuali criteri premianti inseriti in gara.

CONTENUTI RICHIESTI

La relazione non è un documento statico: deve essere **costantemente aggiornata in base allo stato di avanzamento dei lavori**. Il CAM richiede che contenga almeno tre nuclei operativi:

- la **descrizione dettagliata dei prodotti da costruzione** conformi ai criteri del capitolo **2.4**, da sottoporre all'approvazione del **RUP** e della **Direzione Lavori;**
- un **piano operativo di gestione del cantiere**, che descriva le misure adottate per rispettare i criteri del capitolo **2.5**, con verifica concreta in cantiere da parte della **DL;**
- un **piano di gestione dei rifiuti di cantiere**, come documento operativo rispetto alle prescrizioni del criterio **2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita** e del criterio **2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D**, con indicazione anche dei **centri di smaltimento prossimi al cantiere** e delle relative tipologie di rifiuti gestibili.

📌 La Relazione CAM dell'impresa appaltatrice è il documento operativo che collega la Relazione CAM di progetto alla gestione reale del cantiere, dei prodotti e dei rifiuti, sotto il controllo di RUP e Direzione Lavori.

CAM

I criteri premianti

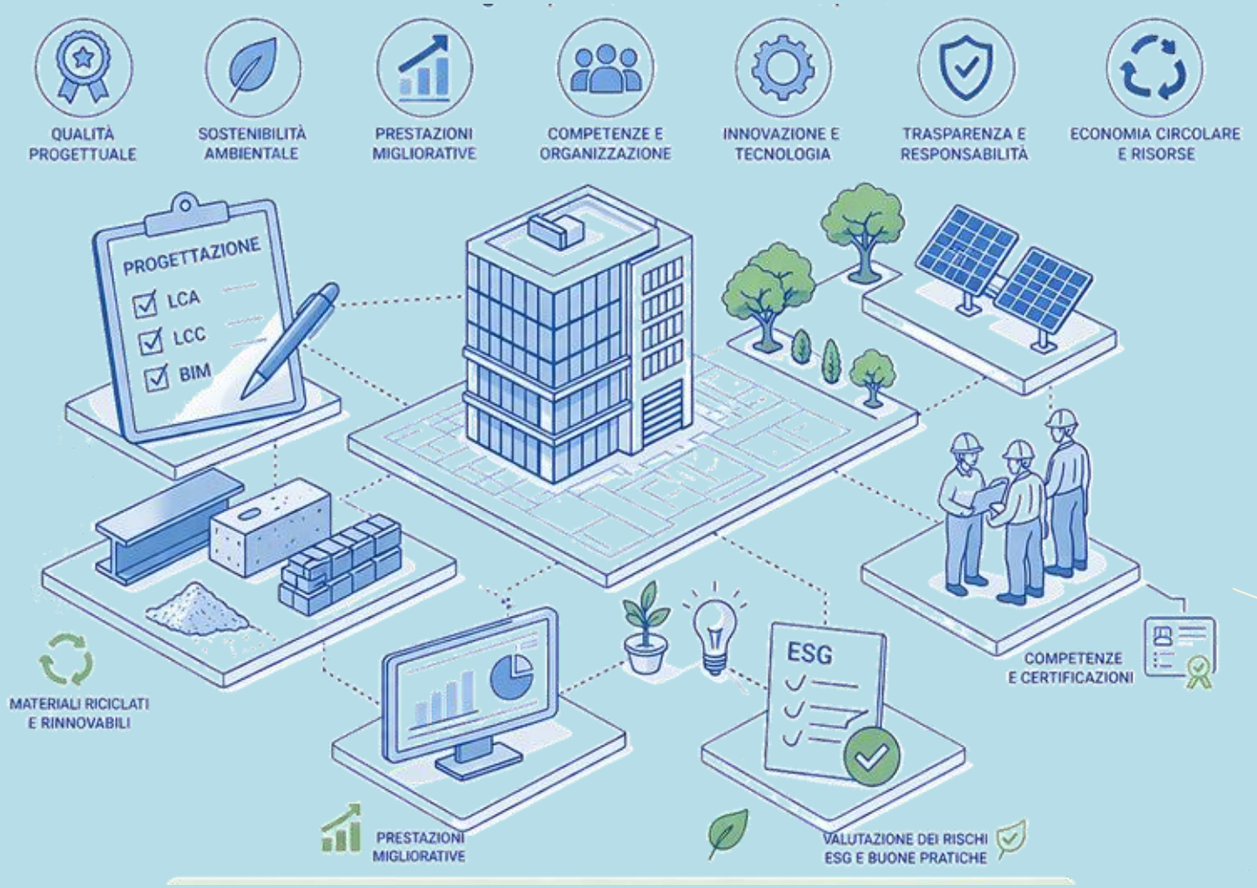


Tabella comparativa criteri premianti – affidamento del servizio di progettazione

CAM 2022	CAM 2025	Corrispondenza
2.7.1 Competenza tecnica dei progettisti	**2.6.1 Competenza tecnica dei progettisti basata sul CV**	🔄 Nel 2025 il criterio viene precisato e ancorato al CV.
2.7.2 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)	**2.6.3 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)**	✅ Confermato.
2.7.3 Progettazione in BIM	—	🔄 Nel 2025 non compare più come criterio premiante: il BIM viene trattato nel capitolo 2.1.3 come contenuto progettuale.
2.7.4 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG	**2.6.4 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG**	✅ Confermato.
—	**2.6.2 Competenza tecnica dei progettisti basata su certificazioni di competenza**	**Nuovo nel 2025**
—	**2.6.5 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque grigie**	**Nuovo nel 2025**
—	**2.6.6 Materiale riciclato, recuperato, sottoprodotti negli altri prodotti da costruzione**	**Nuovo nel 2025**
—	**2.6.7 Materiali rinnovabili**	**Nuovo nel 2025**
—	**2.6.8 Vetrate di qualità**	**Nuovo nel 2025**
—	**2.6.9 Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio**	**Nuovo nel 2025**
—	**2.6.10 Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici**	**Nuovo nel 2025**

CRITERI PREMIANTI, LE QUALIFICHE DEL PROGETTISTA



2.6.1 Competenza tecnica dei progettisti basata sul CV

Criterio premiante che valorizza la **competenza tecnica del progettista** sulla base dell'**esperienza maturata** in progetti di edilizia sostenibile sotto il profilo ambientale ed energetico.
La stazione appaltante attribuisce un punteggio al progettista firmatario o al professionista del RTP che dimostri, nel periodo precedente alla pubblicazione del bando o dell'invito, di aver svolto incarichi pertinenti.
La verifica avviene mediante **CV** e **documentazione a comprova** dell'esperienza professionale, quali estremi del rapporto conclusivo di verifica ai fini della validazione, provvedimenti di approvazione, collaudo o certificato di regolare esecuzione.
Il criterio può essere attribuito, se previsto, anche al **direttore dei lavori**.

COMPETENZA DIMOSTRATA **DALL'ESPERIENZA**



2.6.2 Competenza tecnica dei progettisti basata su certificazioni di competenza

Criterio premiante che valorizza la **qualificazione certificata** del progettista mediante attestazione rilasciata da un **organismo accreditato**.
Non si basa sulla sola esperienza dichiarata nel CV, ma sulla presenza di una **certificazione di competenza** riferita alla progettazione di edilizia sostenibile, riconosciuta secondo lo schema di accreditamento applicabile.
La stazione appaltante può attribuire punteggio al progettista firmatario o ai componenti del gruppo di progettazione che risultino in possesso di tale certificazione, anche con **punteggio crescente** in presenza di più professionisti qualificati.
La verifica avviene mediante **certificato rilasciato da organismo accreditato**, riconosciuto da Accredia, ai sensi della **ISO/IEC 17024**. Anche questo criterio può essere esteso, se previsto, al **direttore dei lavori**.

COMPETENZA DIMOSTRATA DA
CERTIFICAZIONE DI TERZA PARTE

Tabella comparativa criteri premianti – affidamento dei lavori

CAM 2022	CAM 2025	Corrispondenza
3.2.1 Sistemi di gestione ambientale	**3.2.1 Sistemi di gestione ambientale delle imprese**	Confermato, più esplicito nel 2025.
3.2.2 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG	**3.2.5 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG**	Confermato, ma spostato.
3.2.3 Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione	**3.2.7 Prestazioni ambientali migliorative dei materiali e dei prodotti da costruzione**	Rafforzato e riformulato.
3.2.4 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)	**3.2.4 Miglioramento della sostenibilità ambientale dell'edificio (LCA)**	Nel 2025 il criterio si focalizza su LCA, non più esplicitamente anche su LCC.
3.2.5 Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione	—	**Eliminato nel 2025**
3.2.6 Capacità tecnica dei posatori	**3.2.10 Capacità tecnica dei posatori**	Confermato
3.2.7 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori + sottocriteri 3.2.7.1-3	**3.2.12 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori** + sottocriteri 3.2.12.1-3	Confermato
3.2.8 Emissioni indoor	**3.2.6 Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)**	Confermato
3.2.9 Utilizzo di materiali e prodotti da costruzione prodotti in impianti appartenenti a Paesi ricadenti in ETS	**3.2.9 Prodotti da costruzione da impianti che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni**	Confermato, ma meglio definito
3.2.10 Etichettature ambientali	**3.2.3 Etichettature ambientali o ecologiche**	Confermato
—	**3.2.2 Certificazione ambientale degli stabilimenti produttivi dei prodotti da costruzione**	**Nuovo nel 2025**
—	**3.2.8 Contenuto di aggregato riciclato, recuperato o sottoprodotto nel calcestruzzo**	**Nuovo nel 2025**
—	**3.2.11 Capacità tecnica dell'operatore economico per la posa di serramenti esterni e interni**	**Nuovo nel 2025**
—	**3.2.13 Macchine e veicoli da cantiere elettrici**	**Nuovo nel 2025**

Tabella comparativa criteri premianti – appalto integrato

CAM 2022	CAM 2025	Corrispondenza
4.3.1 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)	**4.3.1 Ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA)**	Nel 2025 sparisce il riferimento esplicito a LCC.
4.3.2 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG	**4.3.2 Prestazione energetica migliorativa**	Il secondo criterio cambia del tutto.
4.3.3 Prestazione energetica migliorativa	**4.3.3 Fine vita degli impianti**	Riorganizzazione dei contenuti.
4.3.4 Materiali rinnovabili	**4.3.4 Infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici**	Cambio di focus.
4.3.5 Selezione di pavimentazioni in gres porcellanato	—	Eliminato nel 2025
4.3.6 Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio	—	Eliminato come criterio autonomo nel 2025
4.3.7 Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici	—	Eliminato come criterio autonomo nel 2025
4.3.8 Fine vita degli impianti	— (diventa 4.3.3)	Mantenuto ma rinumerato e anticipato

CAM

Adempimenti ambientali...ci sono “solamente” i CAM?

DNSH

COSA SONO?



CAM

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

- Sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti ad individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il **profilo ambientale lungo il ciclo di vita**.
- Sono definiti nell'ambito dei **PAN GPP**, Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica amministrazione
- Disciplinati dal **Decreti Ministeriali**

FOCUS: REQUISITI AMBIENTALI

D.Lgs 36/2023, ART. 57 disciplina le Clausole sociali del bando di gara e degli avvisi e criteri di sostenibilità energetica e ambientale



DNSH

DO NOT SIGNIFICANT HARM

NON ARRECARE UN DANNO SIGNIFICATIVO ALL ' AMBIENTE

- I piani del RRF devono includere interventi che concorrono per il 37% delle risorse alla transizione ecologica
- Il principio DNSH si basa su quanto specificato nella **"Tassonomia per la finanza sostenibile"**

FOCUS: ATTIVITA' FINANZIATE SOSTENIBILI

PNRR + ALLEGATO I7 – Articolo 11. Relazione di sostenibilità dell'opera…
"contributi significativi ad almeno uno o più dei sei obiettivi ambientali"

LE PRINCIPALI DIFFERENZE… DAL 2022 al 2025

PNRR

Deve rispettare

DNSH

1. Mitigazione dei cambiamenti climatici
2. **Adattamento ai cambiamenti climatici**
3. Acque
4. Economia circolare
5. Inquinamento acqua, aria e suolo
6. Biodiversità ed ecosistemi

Equivalenti

Pienamente equivalenti

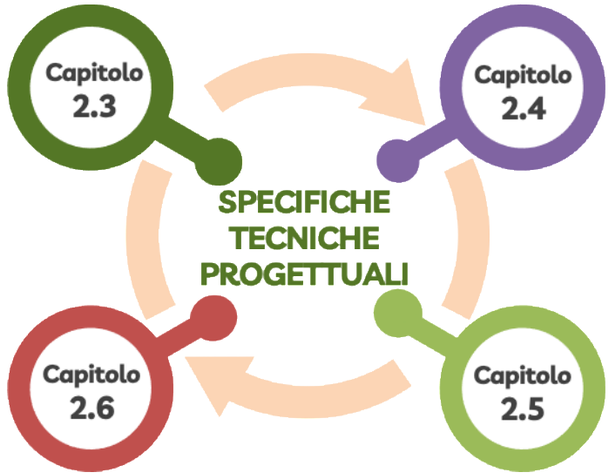
CAM edilizia 2022 => 2025

SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO



SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER GLI EDIFICI





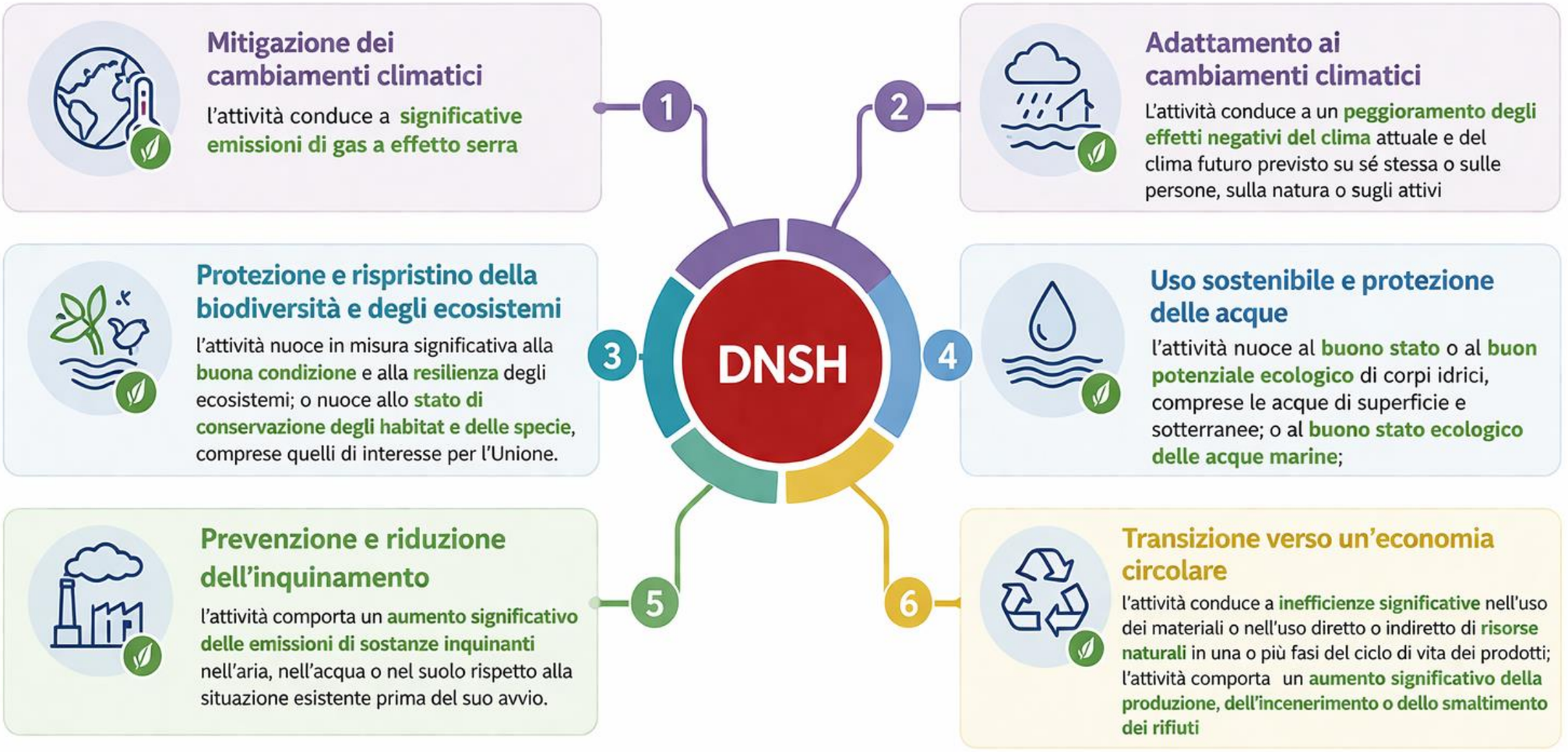


SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE



SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

IL PRINCIPIO DNSH APPLICATO AGLI OBIETTIVI AMBIENTALI



Mitigazione dei cambiamenti climatici

l'attività conduce a **significative emissioni di gas a effetto serra**

Adattamento ai cambiamenti climatici

L'attività conduce a un **peggioramento degli effetti negativi del clima** attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi

Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

l'attività nuoce in misura significativa alla **buona condizione** e alla **resilienza** degli ecosistemi; o nuoce allo **stato di conservazione degli habitat e delle specie**, comprese quelli di interesse per l'Unione.

Uso sostenibile e protezione delle acque

l'attività nuoce al **buono stato** o al **buon potenziale ecologico** di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o al **buono stato ecologico delle acque marine**;

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

l'attività comporta un **aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti** nell'aria, nell'acqua o nel suolo rispetto alla situazione esistente prima del suo avvio.

Transizione verso un'economia circolare

l'attività conduce a **inefficienze significative** nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di **risorse naturali** in una o più fasi del ciclo di vita dei prodotti; l'attività comporta un **aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti**

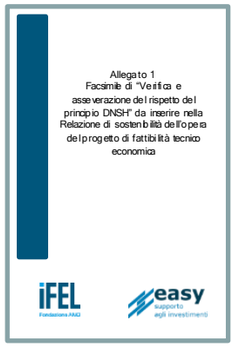
Il principio DNSH stabilisce che un'attività **non deve arrecare un danno significativo** a nessuno dei sei obiettivi ambientali. Ogni obiettivo definisce una specifica condizione di danno, che **deve essere evitata** attraverso la progettazione, l'esecuzione e la gestione dell'intervento.

GLI STRUMENTI DI SUPPORTO PER IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH





Quaderni Operativi
ambiti Edilizia e Cantieristica



Allegato 1
Verifica e asseverazione del rispetto del principio DNSH

iFEL
Fondazione ANCI



Allegato 2
Analisi del rischio climatico e individuazione delle soluzioni di adattamento
(2021/C 373/01)

PAGINE DEDICATE DEI SITI DEI MINISTERI – SOGGETTI ATTUATORI DELLE MISURE PNRR

Ulteriori strumenti di supporto: le checklist assistite

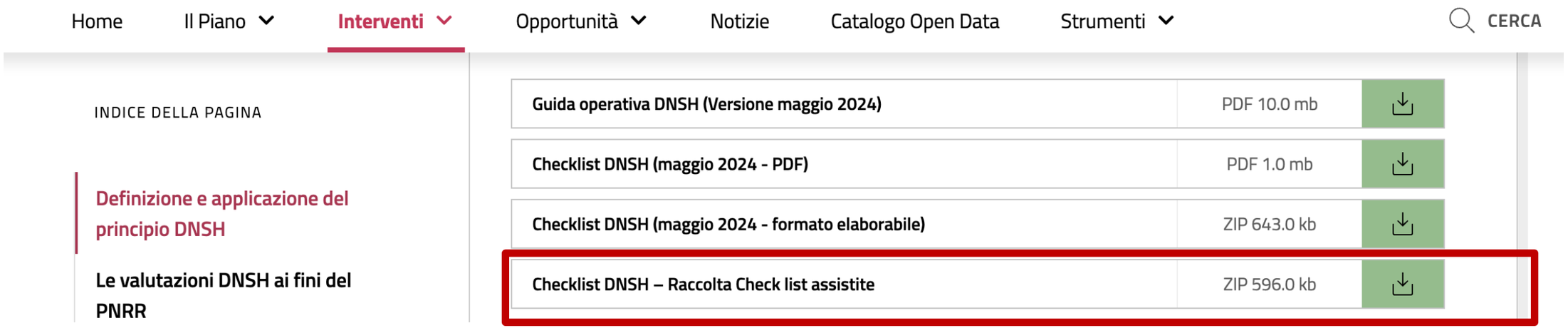


DOVE POSSO TROVARE CHIARIMENTI IN MERITO ALLA COMPILAZIONE DELLE CHECK LIST?

CHECK LIST ASSISTITE

https://www.italiadomani.gov.it/content/sogei-ng/it/it/Interventi/dnsh.html#sezione-4

- Checklist 1_Regime 1_Costruzione di edifici_assistita
- Checklist 2_Ristrutturazione di edifici_assistita
- Checklist 5_Interventi edili e cantieristica generica_assistita
- Checklist 6_Hosting e cloud_Regime_2_assistita
- Checklist 9_Acquisto di veicoli_assistita
- Checklist 12_Produzione elettricità da pannelli solari
- Checklist 18_Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclologistica



2 – Verifiche DNSH di progetto, ex ante



CHECK LIST ASSISTITE, ex ante ed ex post

*Appendice 2 CAM e DNSH - Guida Operativa 2024**				*SUGGERIMENTI PER LA COMPILAZIONE*				

**Edizione aggiornata allegata alla circolare RGS n. 22 del 14 maggio 2024*

DNSH	CAM edilizia	Normativa vigente	Adempimenti	Esempi di risposte	Documentazione progettuale probatoria	Esempi di progetti	FAQ connesse	Verifica interna
x			Dichiarazione progettista (documentazione di progetto) e progetto validato RUP	**NO** => Non ammissibile **SI** => Risposta da inserire previa verifica sistema impiantistico ammissibile **NON APPLICABILE** => Risposta ammissibile nel caso in cui i sistemi impiantistici non siano oggetto di intervento/finanziamento (destinazioni d'uso senza permanenza di persone e/o...). Possibile commento da inserire nel campo note "Non sono previsti interventi sui sistemi impiantistici"	Relazione generale, relazione tecnica impianti meccanici. Schede tecniche sistemi impiantistici.		https://www.italiadomani.gov.it/content/sogei-ng/it/it/news/pnrr--aggiornate-le-faq-sulle-caldaie-a-gas.html	
x			Dichiarazione progettista (documentazione di progetto) e progetto validato RUP	**NO** => Non ammissibile **SI** => Risposta da inserire previa verifica sistema impiantistico ammissibile **NON APPLICABILE** => Non ammissibile	Relazione generale, relazione tecnica impianti meccanici. Schede tecniche sistemi impiantistici.			non verificato

3 – Rendicontare il DNSH… durante la realizzazione dei progetti

Nella fase di **rendicontazione intermedia** delle spese di progetto, il soggetto attuatore deve riportare una **descrizione dettagliata** sull'adempimento delle condizioni imposte dal rispetto del principio DNSH ed a tal fine **compilare le check list DNSH** comprovando i requisiti coerenti con l'avanzamento della misura (*fonte: Guida operativa §8. Attestazioni sul sistema informativo ReGiS delle verifiche effettuate sul principio DNSH).*

Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (SI/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
	0	E' stata verificata l'esclusione dall'intervento delle caldaie a gas ?[1]		
	1	L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili? Non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a: •estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle [2]; •attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento[3]; •attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori [4] e agli impianti di trattamento meccanico biologico[5]	SI	
	2	L'intervento rispetta i requisiti della normativa vigente in materia di efficienza energetica degli edifici?		

CAM

Perchè li rispettiamo o perchè

DOVREMMO farlo...

DNSH



Quando l’acqua diventa nemica

Alluvioni, inondazioni, fiumi che straripano: l’aumento delle temperature trasforma l’acqua da risorsa a minaccia globale. Moltiplica gli eventi estremi e mette a rischio milioni di persone. La difficile situazione nel bacino del Mediterraneo

Ait / SCIENZA / Terra e Poli

L'Italia il Paese europeo con più frane, oltre 636mila nella sua storia

Guzzetti (Accademia dei Lincei): ‘il rischio aumenterà nei prossimi anni’

Ait Le piogge estreme sempre più frequenti in Italia, raddoppiate in 35 anni

Ait / SCIENZA / Terra e Poli

Le piogge estreme sempre più frequenti in Italia, raddoppiate in 35 anni

In estate soprattutto al Nord, in autunno su Liguria, Ionio e Sardegna

Niscemi, palazzina di tre piani crolla nel precipizio apertosi dopo la frana

di Andrea Pasqualetto e Redazione Online

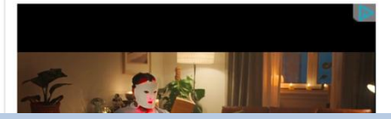
La palazzina crollata era a pochi metri dall'immagine-simbolo dell'auto sospesa nel precipizio





La frana di Petacciato vista dall'elicottero dei Vigili del Fuoco

Il fronte è lungo 4 chilometri. Tempi lunghi per il ripristino si autostrada e linea ferroviaria



Quanto vogliamo contrastare il rischio climatico?

Più alta la temperatura, più elevati i costi. Per incrementi di temperatura significativi costi aumentano rapidamente e in modo esponenziale.

Disuguaglianze. I cambiamenti climatici aumentano la disuguaglianza economica tra regioni.

1. Eliminare un rischio	…è possibile in un sistema in continua evoluzione?
2. Ridurre il rischio	Adottare **misure di adattamento**
3. Trasferire il rischio	Siglare dei **contratti** (con fornitori) in cui si limitano o definiscono le responsabilità. Stipulare delle **polizze assicurative** mirate
4. Ritenere un rischio	Posso correre un rischio solo in caso non abbia conseguenze irreversibili sulla cittadinanza (per esempio in previsione di adottare piani e programmi di rilievo sovracomunale)



COMUNE 9000 ABITANTI:

Tromba d'aria
21/07/2023
Stima danni 10 M€

Alluvione
15/05/2024
Stima danni 20 M€



IL CLIMA CAMBIA… COSA STIAMO FACENDO NOI?

Grazie e buon lavoro a tutti noi!