

LA DIAGNOSI ENERGETICA.

Impatto delle Linee Guida DNSH in
ambito di riqualificazioni energetiche
per progetti sostenuti dal PNRR.



CHI SIAMO

E.S.Co & Società di ingegneria



Specializzati in servizi per l' **Efficienza Energetica** e per la **Sostenibilità Ambientale**
Leader nella consulenza dei **Sistemi di Incentivazione** e dei Bandi a fondo perduto
Energy manager per la Pubblica Amministrazione e l'Industria
Esperti nella digitalizzazione dei processi edilizi in modalità Bim

UNI EN ISO 9001:2015



UNI CEI 11339:2009



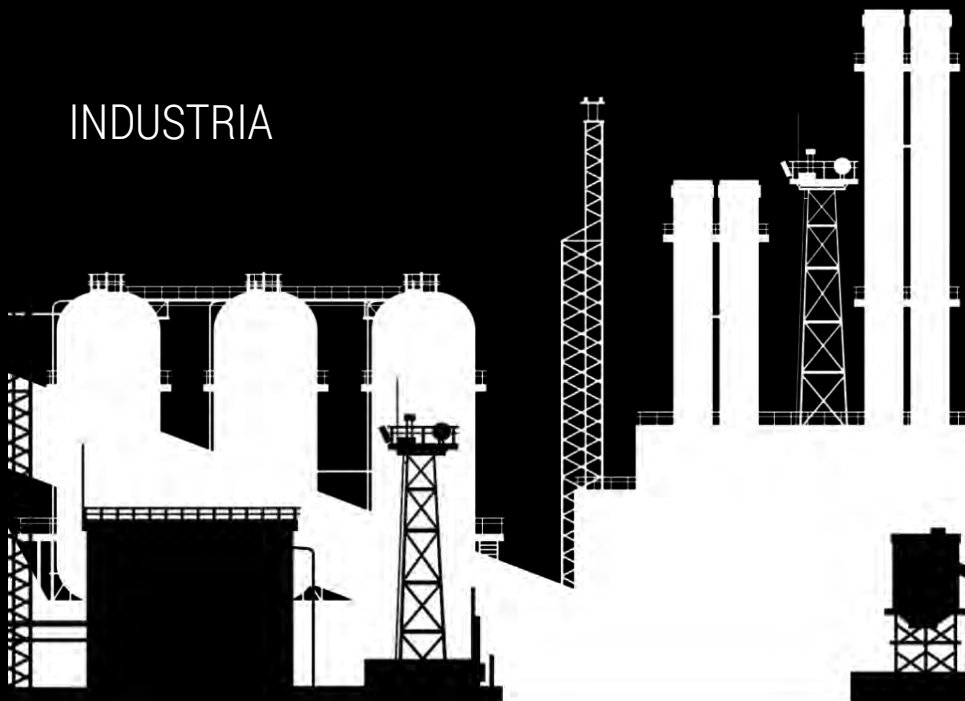
UNI CEI 11352:2015



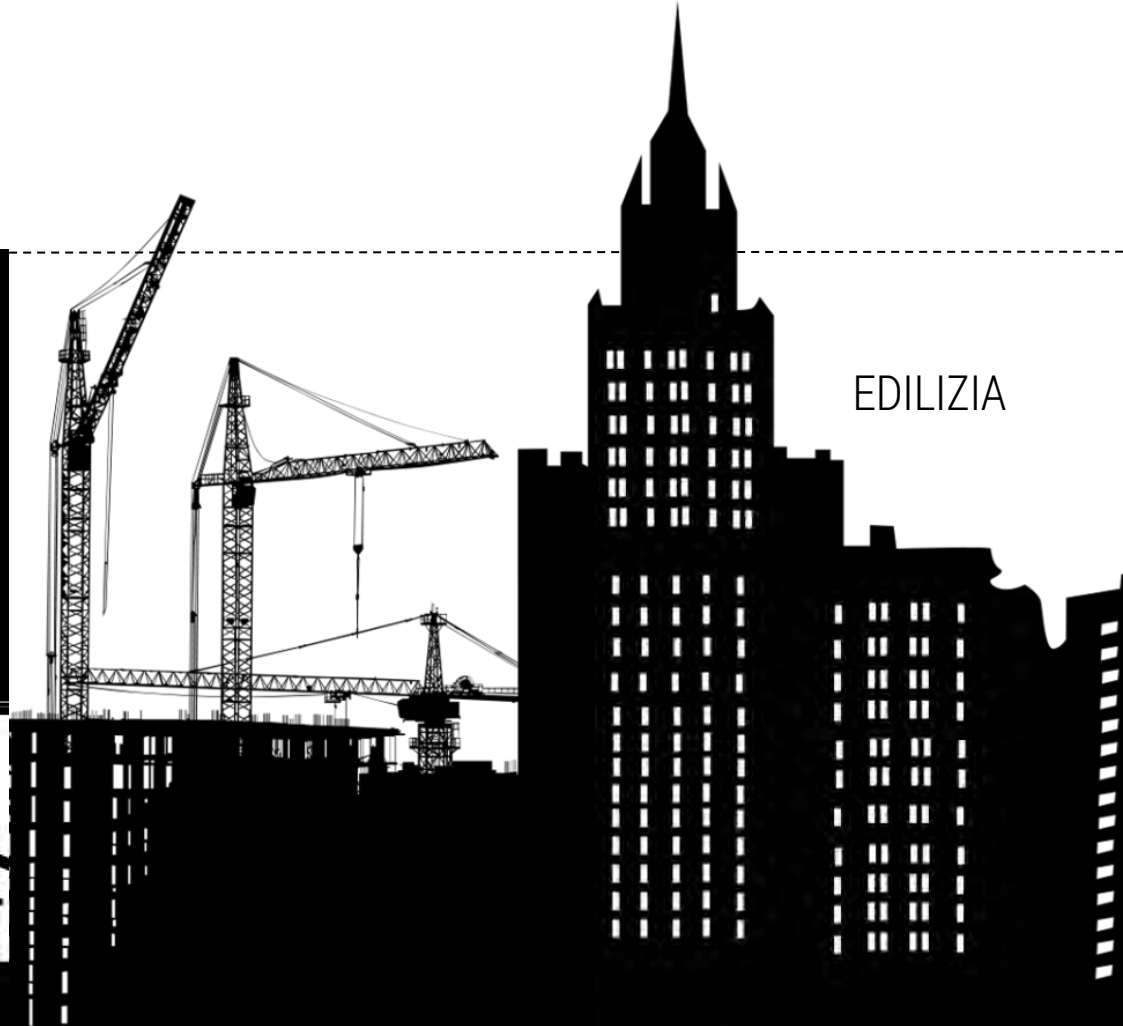
CHI SIAMO?

settori & ambiti

INDUSTRIA



EDILIZIA



VALUE Chains



EFFICIENZA ENERGETICA



SOSTENIBILITÀ



USO CONSAPEVOLE DELLE RISORSE AMBIENTALI



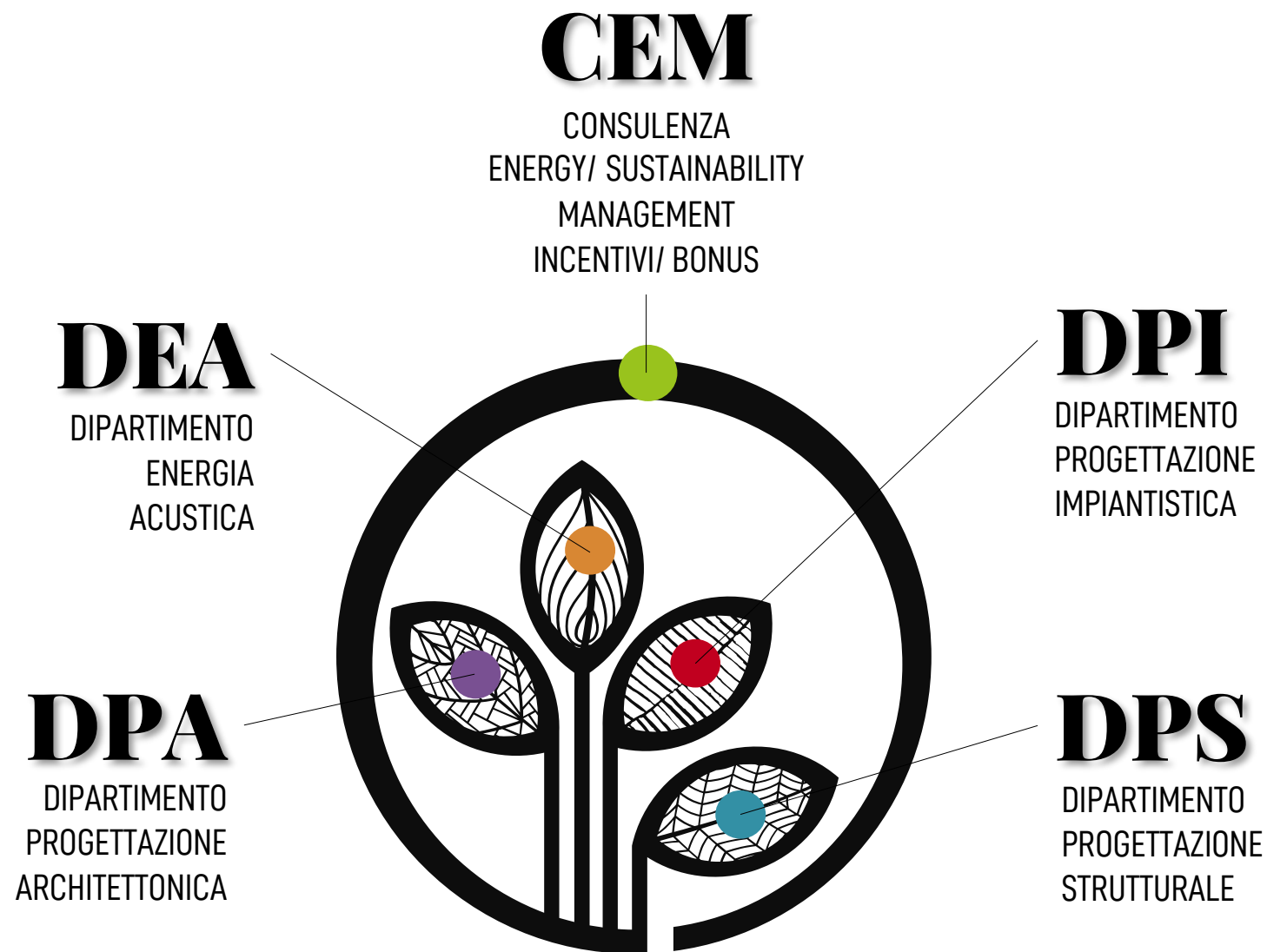
PROGETTAZIONE INTEGRATA



RICERCA & FORMAZIONE

I dipartimenti

struttura



Chi è Sacee

ENERGY &
SUSTAINABILITY
MANAGEMENT



OBIETTIVO:

Garantire la transizione energetica «giusta», nei tempi dovuti in linea con gli obiettivi (necessari) per la decarbonizzazione dell'economia sfruttando i fondi e i bandi Pubblici

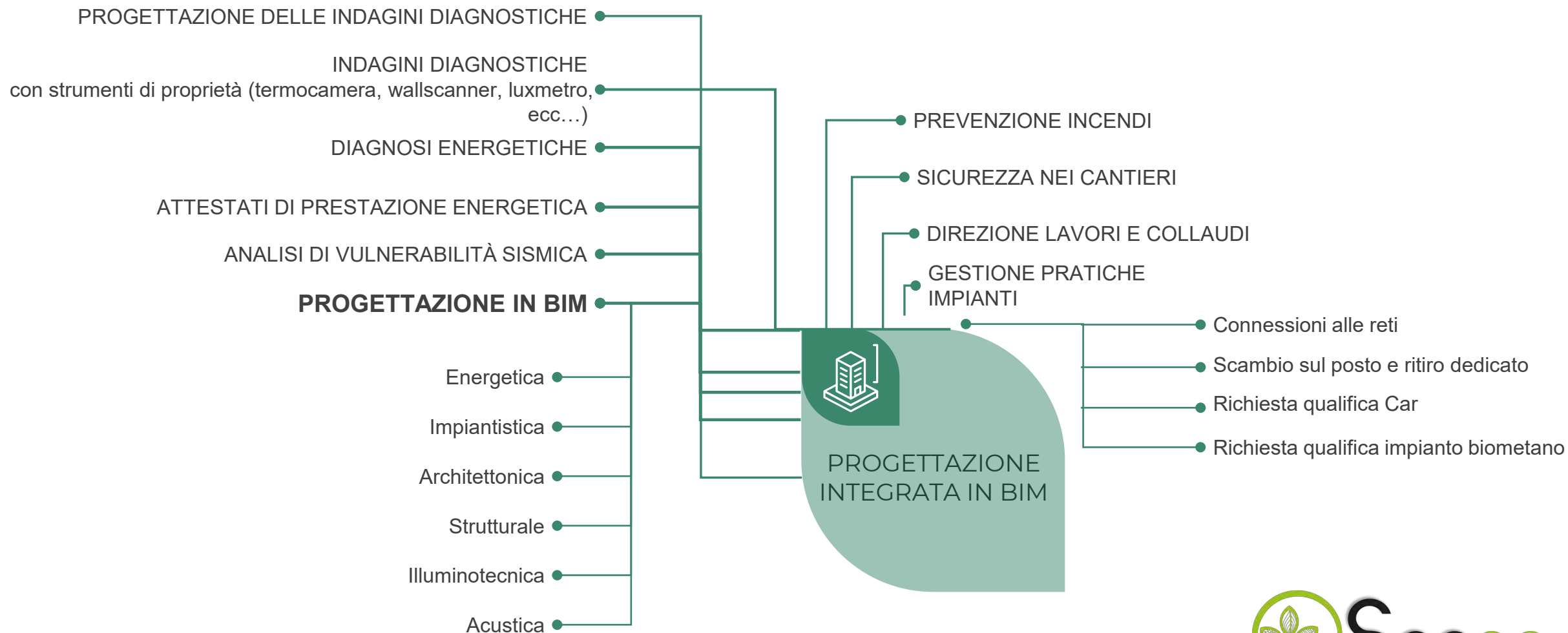


SOSTENIBILITÀ
ECONOMICA



PROGETTAZIONE
INTEGRATA IN BIM

Servizi – AREA BUILDINGS



Servizi PA – AREA ENERGY & SUSTAINABILITY MANAGEMENT

CARBON MANAGEMENT

Un percorso studiato per la CARBON NEUTRALITY e l'adempimento del programma "Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile".

Calcolo Carbon Footprint
METODOLOGIA - Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories
STANDARD – ISO 140641
FONTI Energia stazionaria (settori Residenziale, industriale, commerciale e istituzionale), Trasporti, Rifiuti
Attività e Servizi dedicati alla riduzione di CO₂

SETTORI DI INTERESSE

Ambiente costruito
Sistemi energetici
Mobilità

Attività e Servizi per la compensazione delle emissioni
PROGETTI DI INTERESSE
Green Infrastructure

Monitoraggio

Comunicazione e rendicontazione

SUPPORTO COMUNICAZIONE CON I PRINCIPALI
STAKEHOLDER
FORMAZIONE

ENERGY & SUSTAINABILITY MANAGEMENT



ENERGY MANAGEMENT

Analisi dei consumi energetici

Diagnosi energetica degli edifici

Verifica degli impianti da FER

Progettazione azioni di miglioramento

Progettazione degli interventi

Supporto alla Redazione dei Bandi

Supporto per l'accesso agli incentive e contratti EPC

Monitoraggio dei risultati e certificazione dei risparmi

GESTIONE SISTEMI ENERGETICI RINNOVABILI

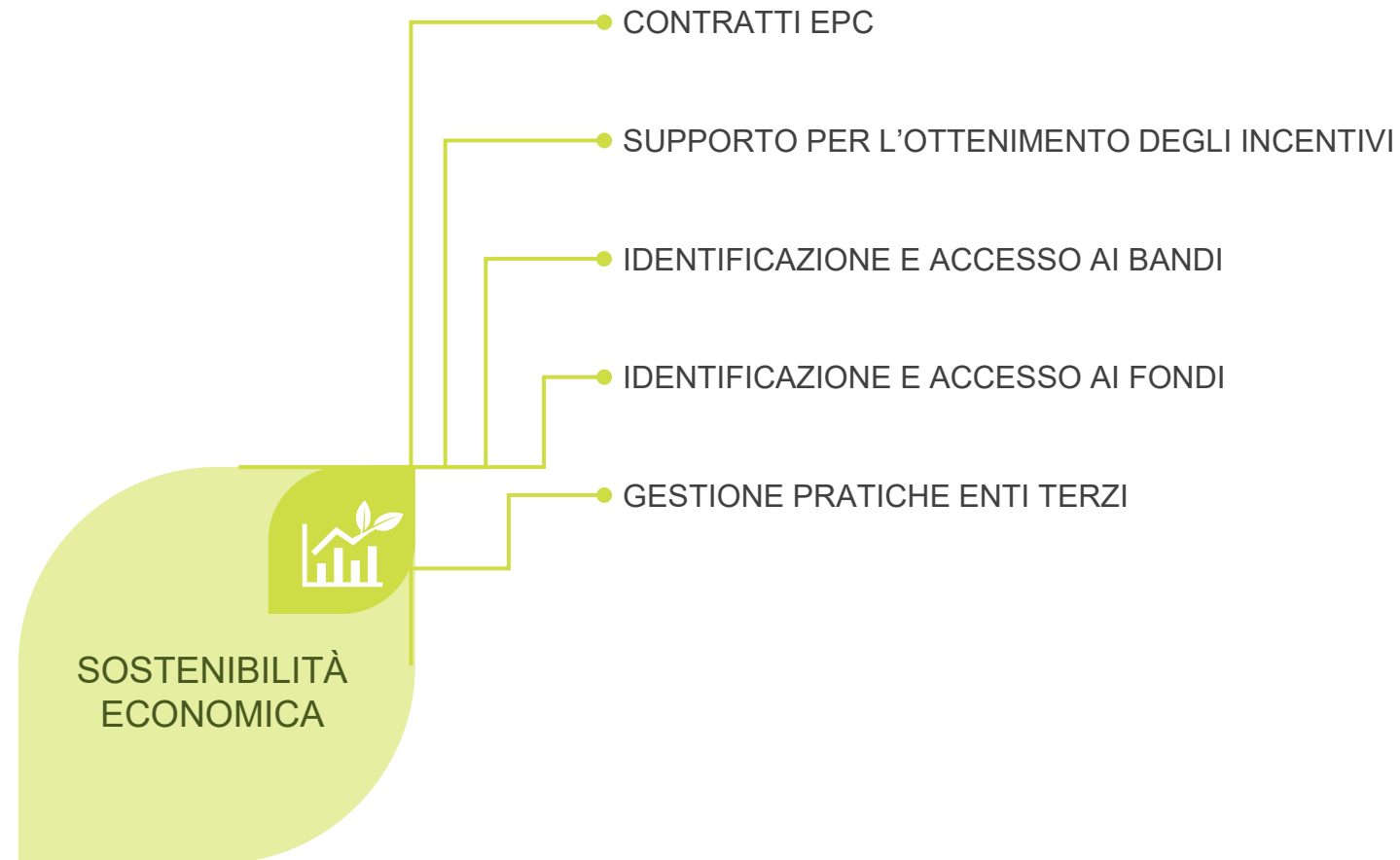
Supporto alla realizzazione di Comunità Energetiche

Valutazione nuovi impianti da fonti rinnovabili

OTTIMIZZAZIONE CONTRATTI DI ACQUISTO ENERGETICI

GESTIONE PRATICHE VERSO ENTI TERZI

Servizi – SOSTENIBILITÀ ECONOMICA





- Energetica
- Illuminotecnica
- Acustica
- Impiantistica
- Architettonica
- Strutturale



- Connessione impianti a fonte rinnovabile e cogenerativi
- Calcolo dei millesimi energetici UNI 10200
- Gestione pratiche autorizzative presso i diversi enti
- Redazione relazione tecnica Ex. Legge 10

Ordine del giorno

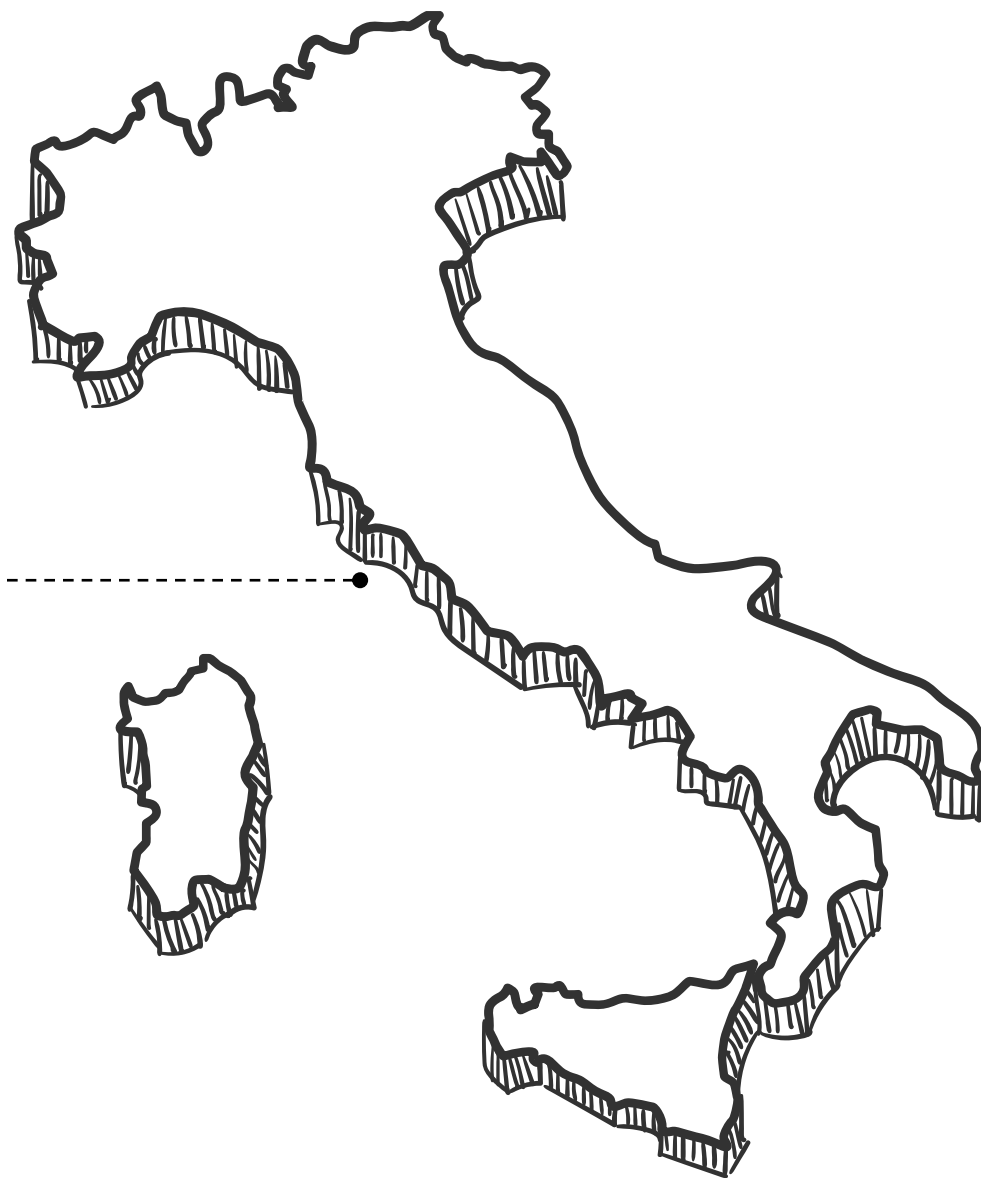
RELATRICE ING KATIA CIAPPONI

- Il Bilancio Energetico italiano e regionale emiliano
- I nuovi scenari sul fronte del mercato energetico
- La diagnosi energetica
- Un caso applicativo sotto incarico del Politecnico di Milano

RELATORE ING. STEFANO PAGANO

- Il nuovo contesto per le Diagnosi Energetiche: il PNRR
- Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici
- Le Linee Guida DNSH
- In caso applicativo: Scuola Collodi di San Giorgio Piacentino

Il Bilancio Energetico italiano



Primary energy consumption in the EU, distance to 2020 and 2030 targets



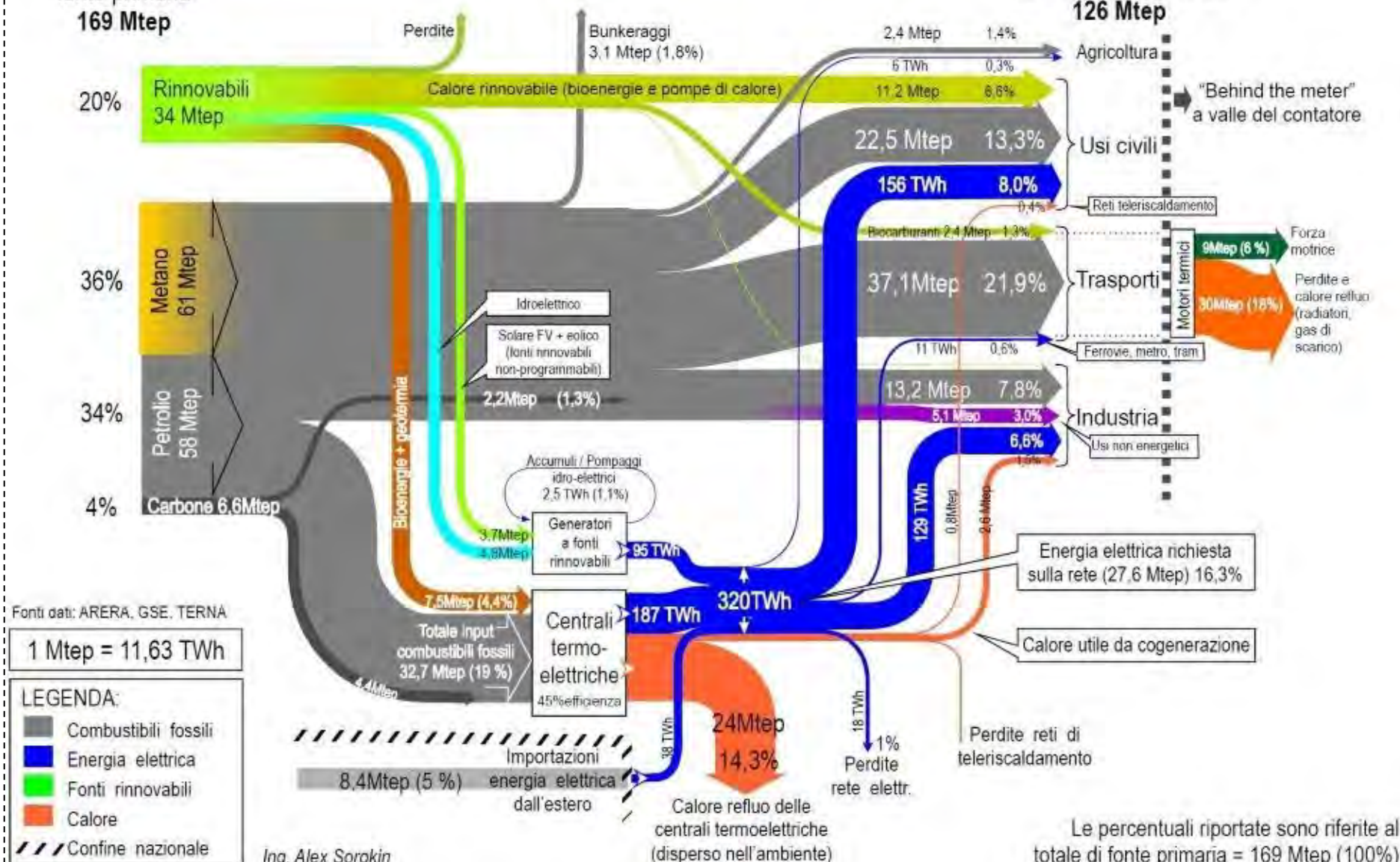
ec.europa.eu/eurostat 

BILANCIO ENERGETICO - ITALIA 2019

Principali fonti, flussi ed usi finali dell'energia

Totale consumo
fonte primaria
169 Mtep

Totale consumi finali
126 Mtep

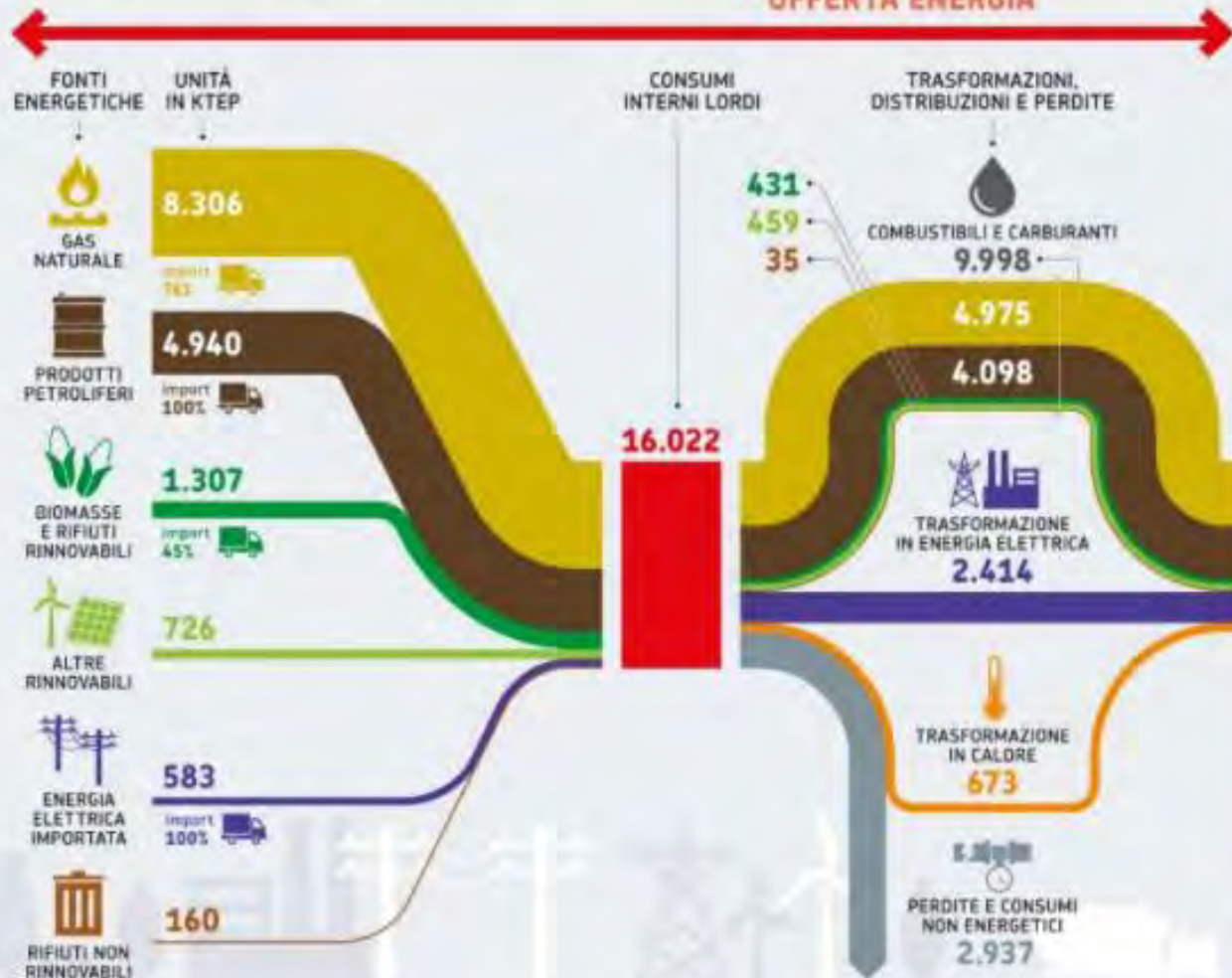


BILANCIO ENERGETICO - ITALIA 2019

Principali fonti, flussi ed usi finali dell'energia

Domanda-offerta di energia in Emilia-Romagna (2017)

OFFERTA ENERGIA



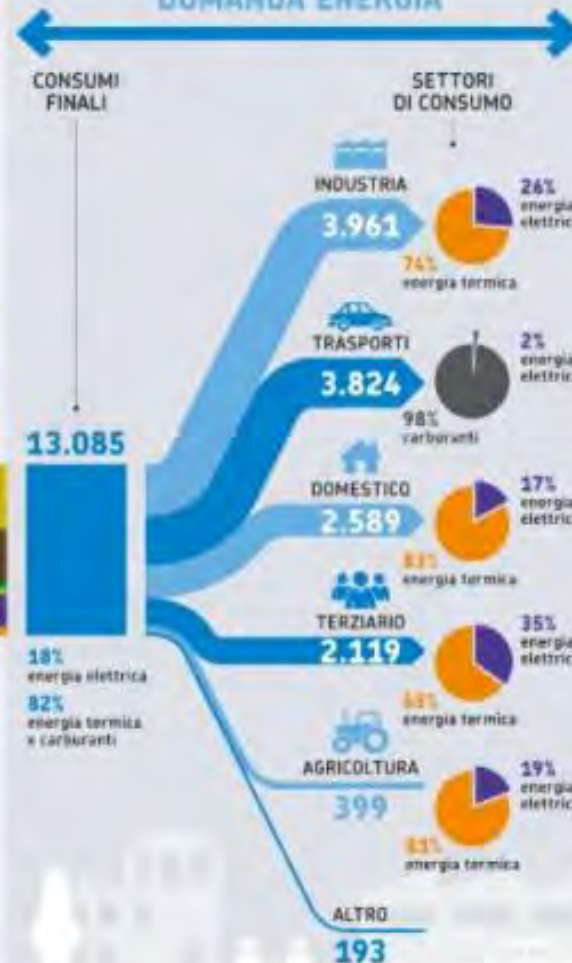
CONSUMI INTERNI LORDI

In Emilia-Romagna il consumo interno lordo è sostenuto soprattutto dai combustibili di origine fossile, che ancora rappresentano la principale fonte di energia. Il contributo delle fonti energetiche rinnovabili sta, comunque, crescendo con valori superiori a quanto previsto dalla normativa "Burden Sharing" (IDM del 15/3/2012).

TRASFORMAZIONI, DISTRIBUZIONI E PERDITE

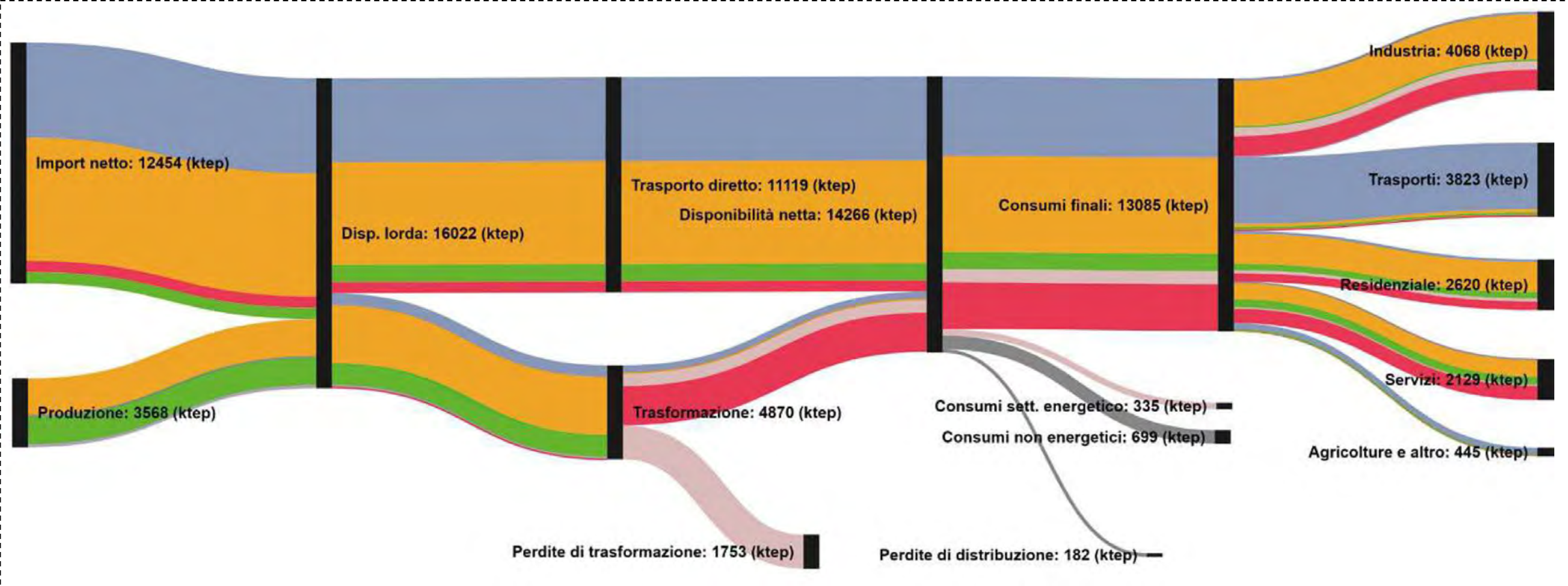
Le trasformazioni riguardano soprattutto gli impianti di produzione di energia elettrica e di calore; le distribuzioni di energia riguardano soprattutto le infrastrutture a rete, come gli elettrodotti o i metanodotti; qualsiasi trasformazione-trasferimento di energia comporta necessariamente delle perdite, soprattutto sotto forma di calore.

DOMANDA ENERGIA



CONSUMI FINALI

I consumi finali di energia mostrano che i settori caratterizzati da una maggior richiesta di energia, termica ed elettrica, sono il civile (residenziale, terziario), l'industria e i trasporti.



Fonte rinnovabili



Gas naturale



Prodotti petroliferi



Energia elettrica



Calore



Rifiuti non rinnovabili

RAPPRESENTAZIONE DIAGRAMMATICA DEL BILANCIO ENERGETICO DELL'EMILIA-ROMAGNA

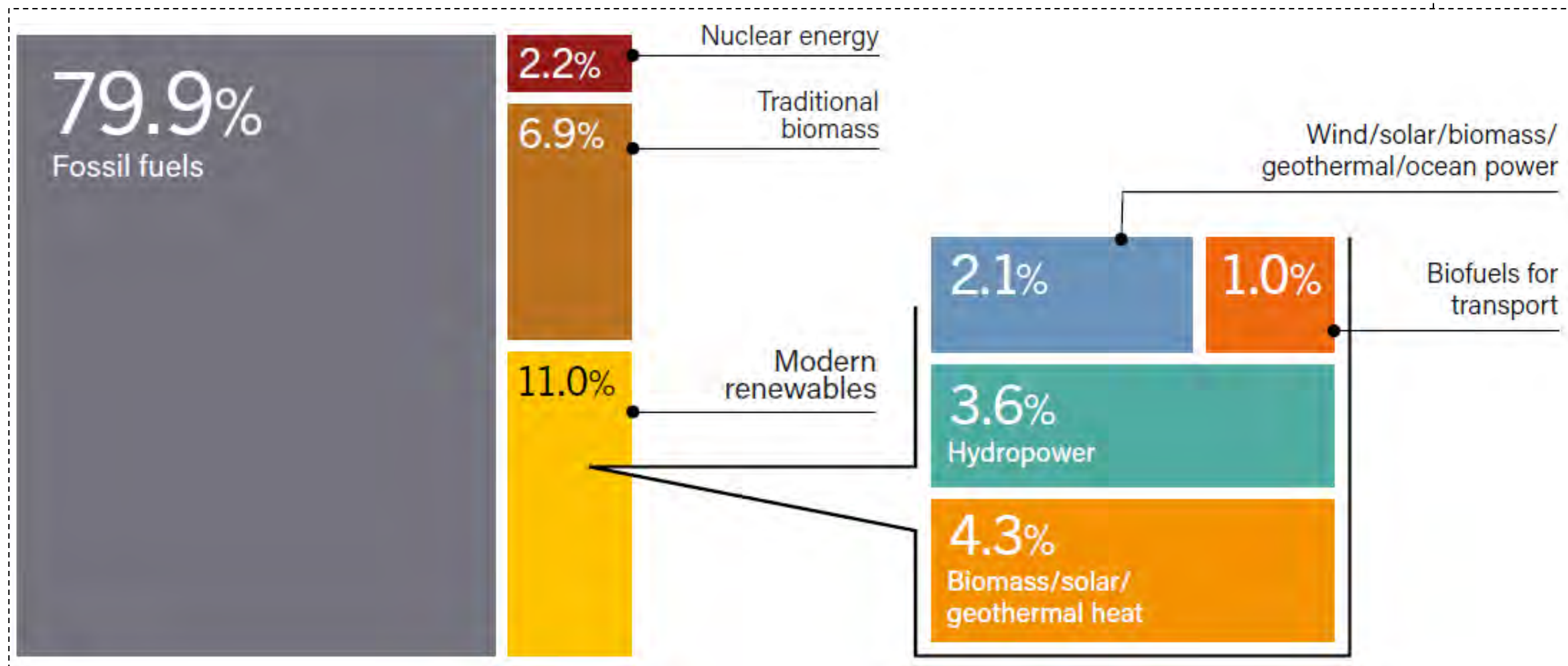
(Anno 2017)

Fonte: Elaborazioni Arpae

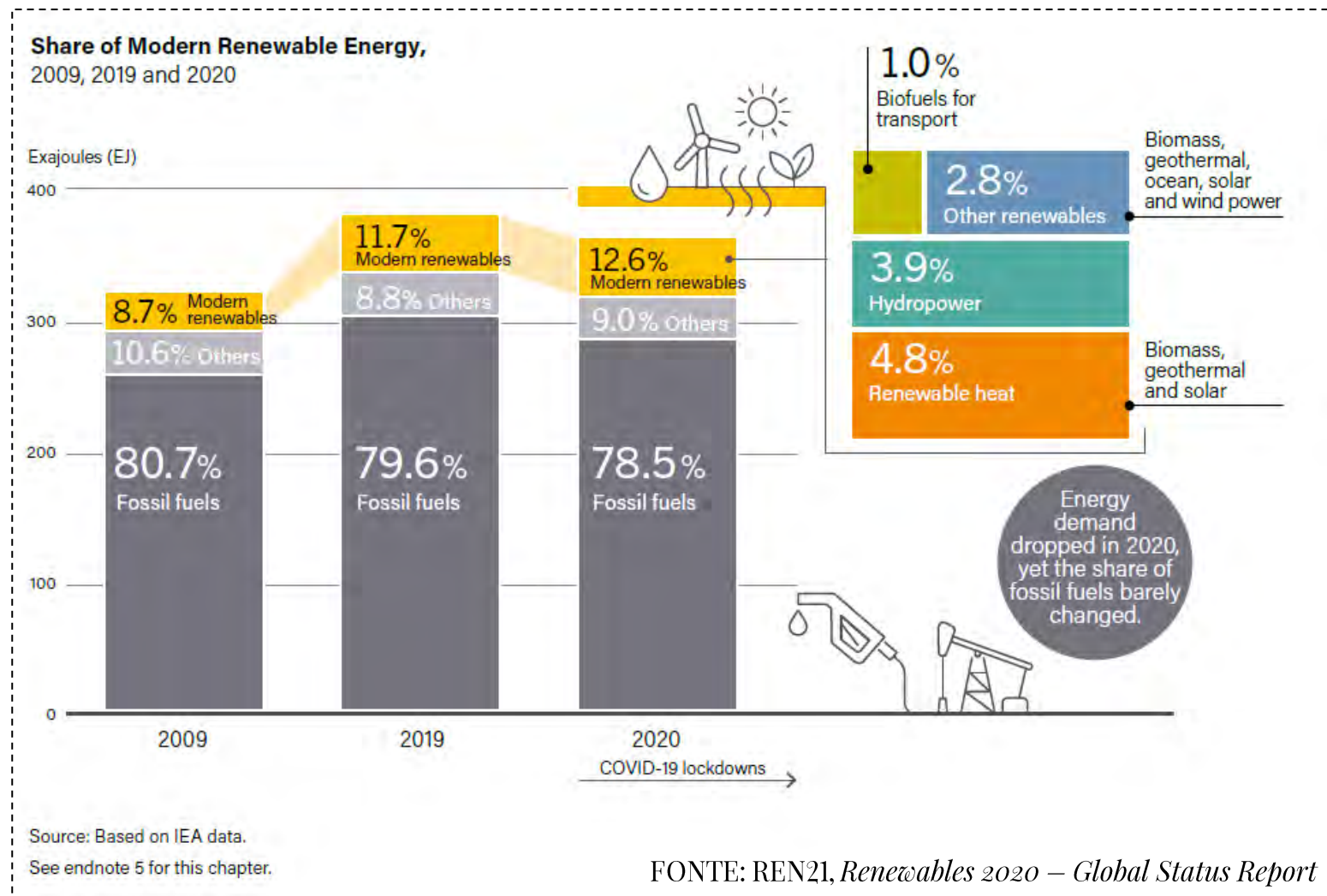
www.sacee.it

STIMA QUOTA FER SUL CONSUMO FINALE TOTALE DI ENERGIA GLOBALE NEL 2018

(Rapporto 2019)



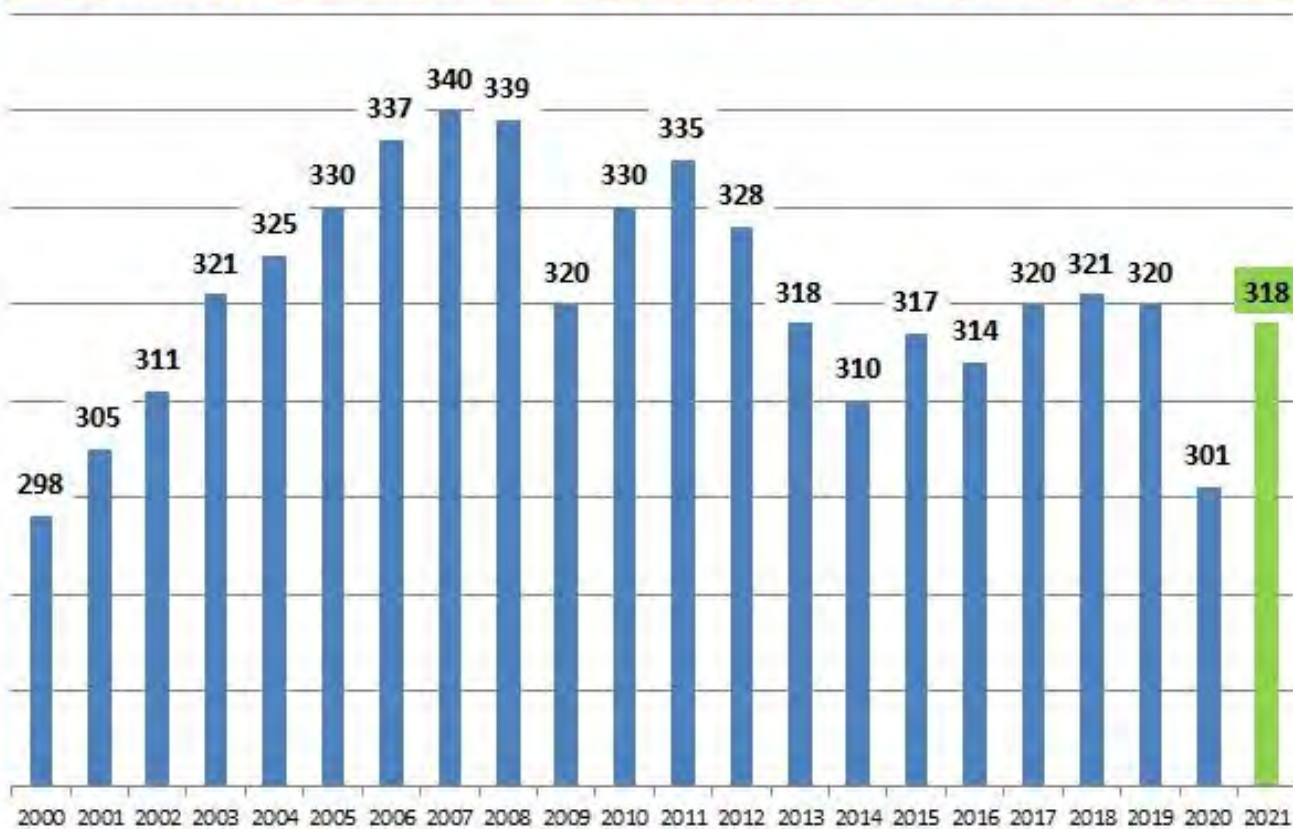
FONTE: REN21, *Renewables 2020 – Global Status Report*



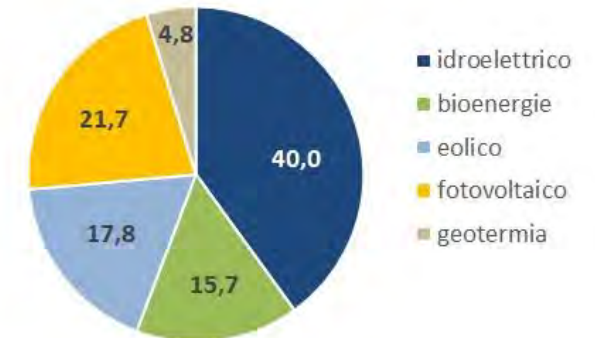
**STIMA EVOLUZIONE QUOTA
FER SUL CONSUMO FINALE
TOTALE DI ENERGIA GLOBALE**
(2009- 2020)

Energia elettrica

CONSUMI ELETTRICI IN ITALIA (TWh) dal 2000 al 2021



Quota di ciascuna fonte sul totale rinnovabili
(periodo gen-dic 2021)



PRODUZIONE FV IN ITALIA

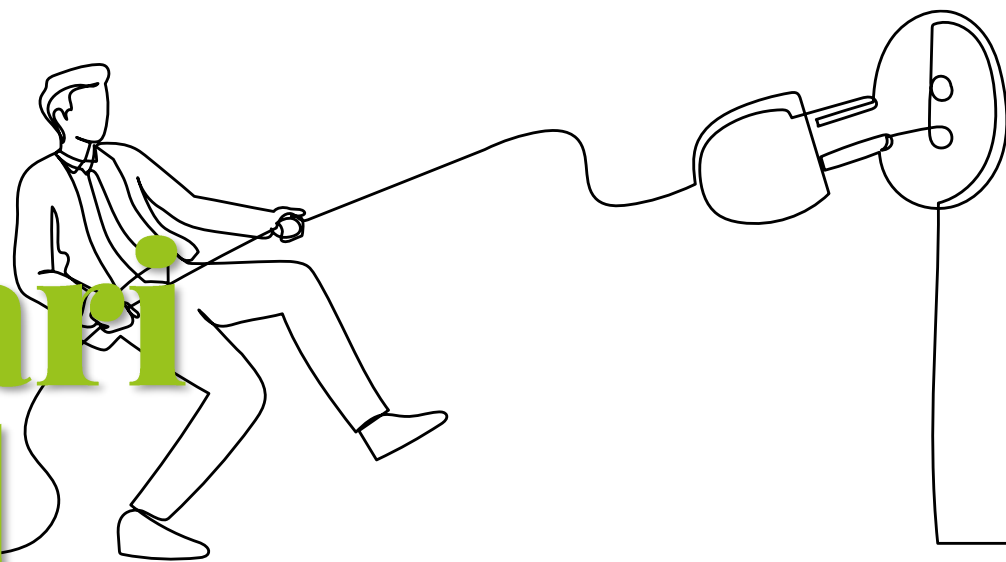
PRODUZIONE (dom 4 set): **85,7 GWh** (+15,5 su sab)

QUOTA su domanda elettrica: **12,1%**

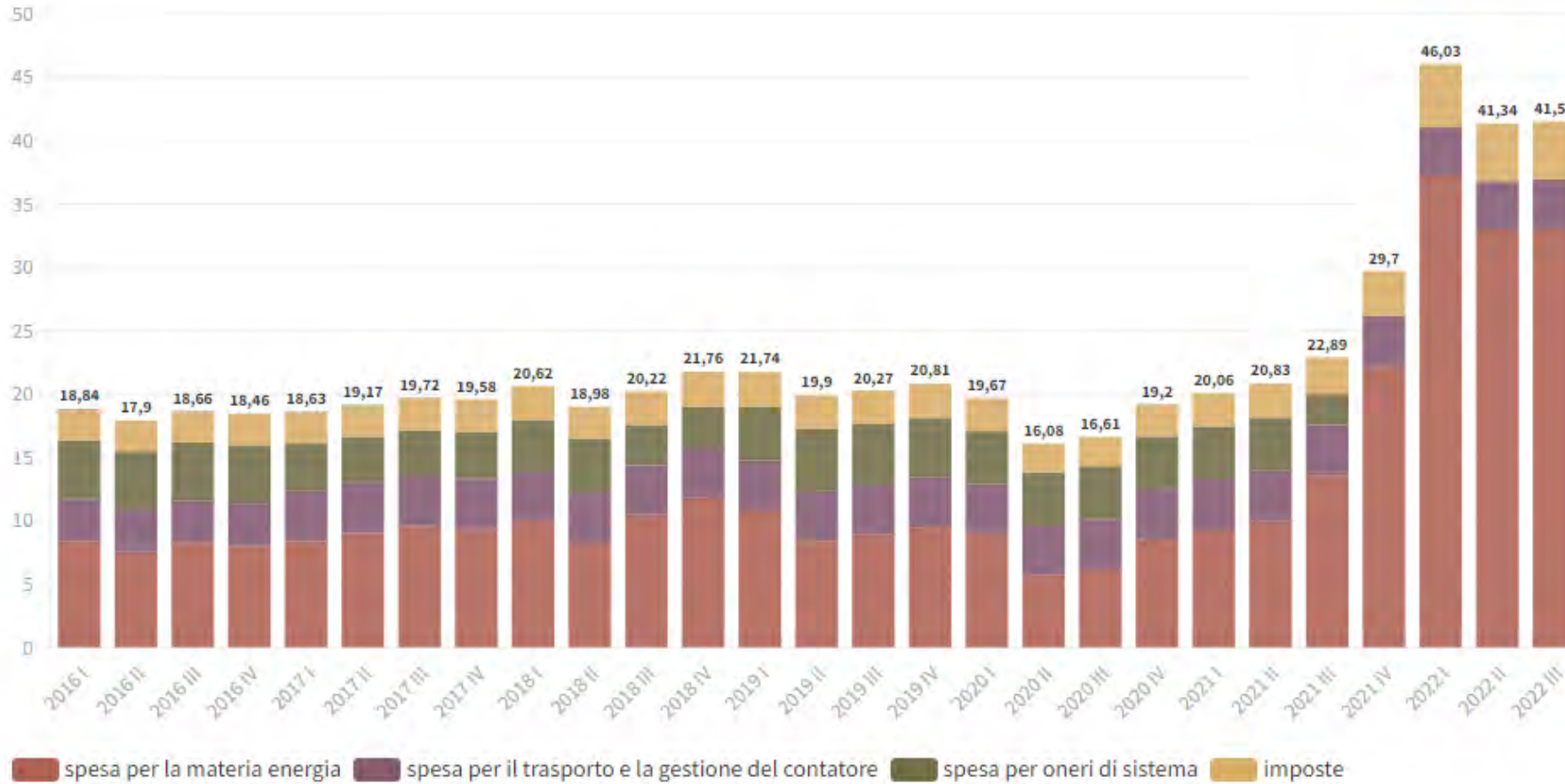
Domanda elettrica e rinnovabili (TWh)
(Anni 2014-2021)



I nuovi Scenari sul fronte del mercato energetico

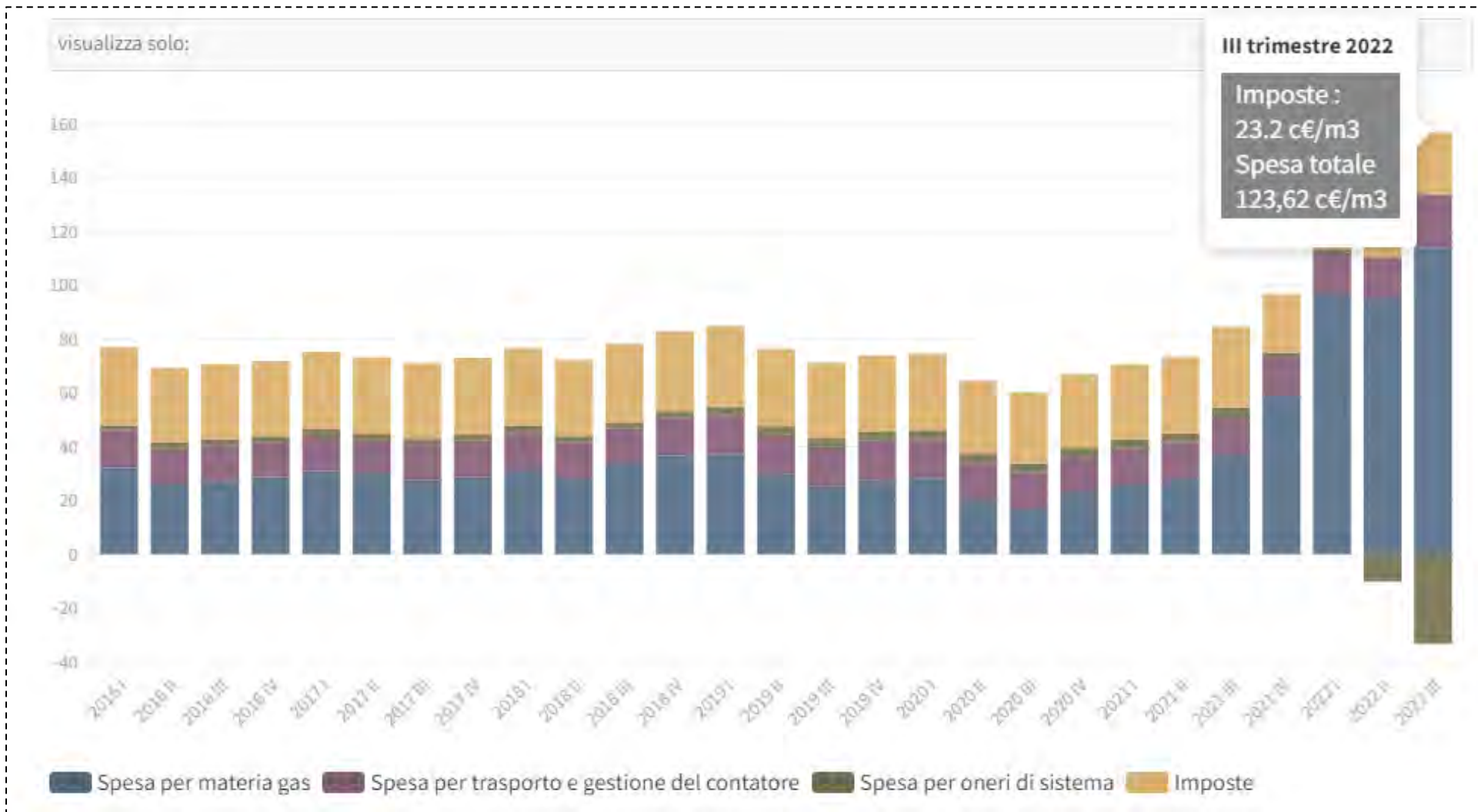


Energia elettrica

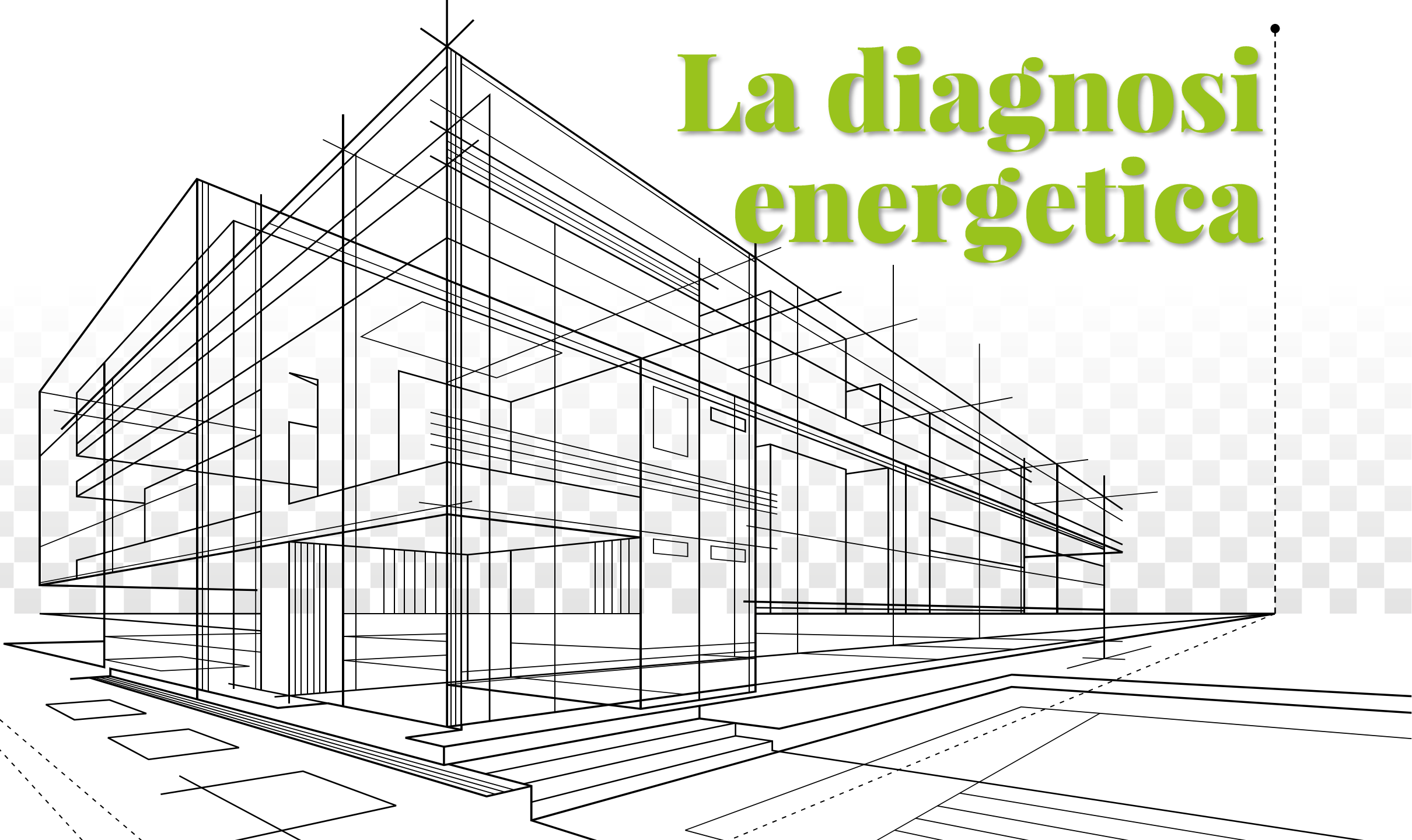


Condizioni economiche di fornitura per una famiglia con 3 kW di potenza impegnata e 2.700 kWh di consumo annuo in c€/kWh

Gas Metano

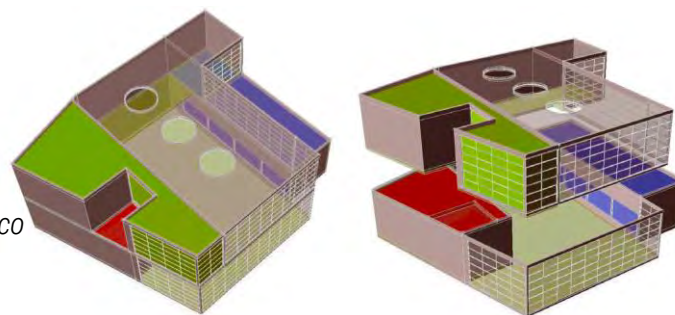


La diagnosi energetica

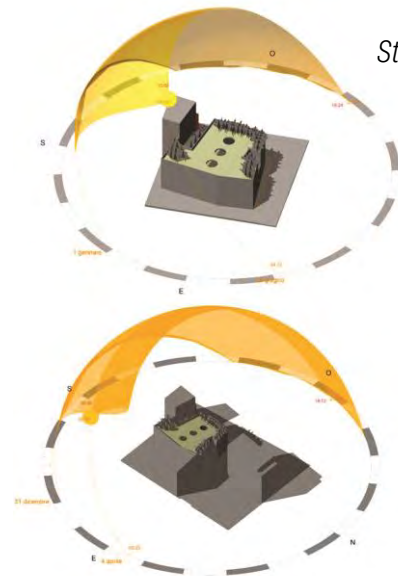


La **Diagnosi Energetica** (DE) è una Procedura sistematica finalizzata ad ottenere un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio, di una attività o impianto industriale o commerciale o di servizi pubblici o privati, e a individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi - benefici e a riferire in merito ai risultati

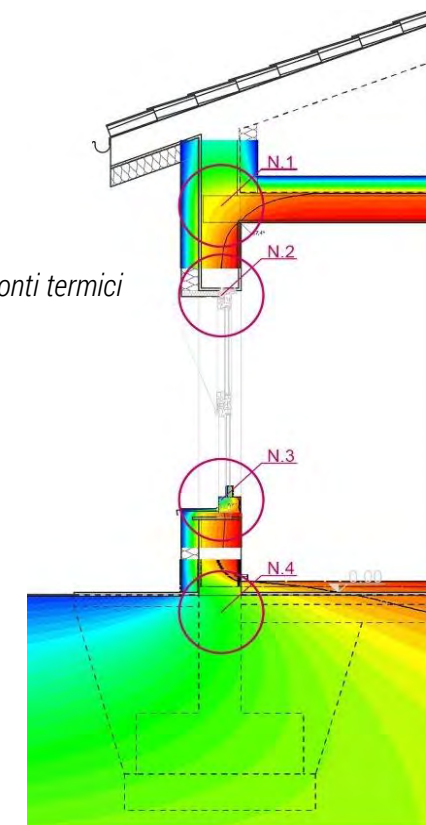
Modello termofisico



Apporti solari



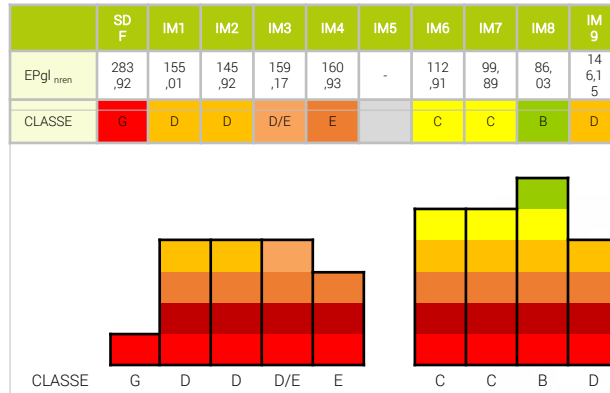
Studio dei Ponti termici



QUANDO è OBBLIGATORIA

- Grandi imprese e imprese "energivore"
- Condomini con impianti centralizzati, finalizzata alla definizione delle nuove tabelle millesimali per il riscaldamento.
- Edifici pubblici, in caso di interventi di ristrutturazione degli impianti termici, compresa la sostituzione dei generatori
- Edifici privati nel caso di ristrutturazione o nuova installazione di impianti di riscaldamento di potenza termica nominale superiore ai 100 kW
- Conto Termico in alcune casistiche specifiche

Progettazione



ESIGENZA

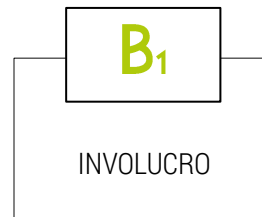
MODELLAZIONE

DIAGNOSI

PROGETTAZIONE



DIAGNOSI DI PIÙ EDIFICI



CONTESTO

LUOGO DI
INSEDIAMENTO

Analisi del contesto territoriale in cui l'edificio è inserito (centro città, periferia, campagna,...).

EDIFICIO

PERIODO DI
COSTRUZIONE

STATO DI
CONSERVAZIONE

L'attenta osservazione di questi fattori permette di ipotizzare una prestazione energetica di involucro generale più o meno performante: il periodo di edificazione può fornire suggerimenti circa le tecniche costruttive presenti e, verosimilmente, le stratigrafie degli elementi opachi. L'osservazione complessiva di un immobile può inoltre far emergere eventuali campanelli di allarme rispetto a possibili problematiche presenti come, ad esempio, la presenza di infiltrazioni, di problemi strutturali o altro

INVOLUCRO

OPACHI VERTICALI

OPACHI ORIZZONTALI

SERRAMENTI

La performance energetica di un edificio viene valutata anche sulla base degli elementi di cui l'involucro si compone. L'analisi visiva, con conseguente catalogazione dell'elemento, permette di ipotizzare una prestazione energetica del singolo oggetto che, se adeguatamente contestualizzato e confrontato con gli altri elementi di cui l'involucro si compone, garantisce la possibilità di fare supposizioni realistiche rispetto alla performance energetica complessiva. Alcuni esempi di valutazione sono i materiali di cui gli elementi si compongono, la presenza o meno di coibentazione, le tipologie di serramento, ...

Analisi qualitativa

ELEMENTI OPACHI (MURATURE E COPERTURE)

	VALUTAZIONE	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO
B₁ INVOLUCRO	OTTIMO	Edificio visibilmente di nuova/recente costruzione in cui si suppone la presenza di cappotto o edificio di edificazione non particolarmente recente ma con evidente presenza di rimaneggiamenti realizzati nel breve periodo, nello specifico inserimento di coibentazione. Non si riscontra la presenza visibile di problematiche	5 pt.
PARAMETRI	DISCRETO	Edificio non particolarmente recente ma che apparentemente manifesta una buona prestazione energetica (dovuta al materiale, alla tipologia costruttiva, allo spessore degli elementi). Non evidenzia, quantomeno ad occhio, problematiche considerevoli o con urgente necessità di intervento	3 pt.
CRITERI DI VALUTAZIONE	SCARSO	Struttura datata e con evidenti problematiche più o meno diffuse, scarsa prestazione energetica legata allo stato conservativo e/o sezione minima degli elementi	1 pt.
	PESSIMO		0 pt.

Analisi qualitativa

GRADUATORIA INVOLUCRO E IMPIANTO

ANAGRAFICA EDIFICI			INVOLUCRO				TOT		
COD	COMUNE	Indirizzo	OPACHI	pt.	SERRAM.	pt.	ANNO	pt.	pos.
37	Pavia		DISCRETO	3	DISCRETO	3	1976	6	16
38	Pavia		DISCRETO	3	DISCRETO	3	1962	6	16
39	Pavia		DISCRETO	3	DISCRETO	3	1962	6	16
40	Pavia		DISCRETO	3	DISCRETO	3	1983	6	16
41	Pavia		OTTIMO	5	DISCRETO	3	PRE 1900	8	11
42	Pavia								
43	Pavia		SCARSO	1	DISCRETO	3	1966	4	58
44	Pavia		DISCRETO	3	DISCRETO	3	1967	6	16
45	Pavia		DISCRETO	3	DISCRETO	3	1973	6	16

ANAGRAFICA EDIFICI			IMPIANTO				TOT		
COD	COMUNE	Indirizzo	ANNO	pt.	GENERATORE	pt.	ANNO	pt.	pos.
1	Casalpusterlengo		DISCRETO	3	DISCRETO	3	2012	6	19
2	Casalpusterlengo		DISCRETO	3	DISCRETO	3	2012	6	19
3	Codogno		DISCRETO	3	DISCRETO	3	2014	6	19
4	Lodi		DISCRETO	3	OTTIMO	5	2014	8	7
5	Lodi		DISCRETO	3	OTTIMO	5	2014	8	7
6	Lodi		0	3	DISCRETO	3	0	0	78
7	Lodi		SCARSO	1	DISCRETO	3	2009	4	33
8	Lodi Vecchio		DISCRETO	3	SCARSO	1	2011	4	33
9	Sant'Angelo Lod		0	3	DISCRETO	3	0	0	78

Analisi qualitativa CONSUMI

IDENTIFICATIVI						2018		2019			2020		
COD	COMUNE	Indirizzo	UTENTE	PDR	Fornitore	INIZIO FORNITURA	Consumi Smc	Consumi Smc	Scostamento consumi fatturati Smc	\$ risc. Mq	mc/mq	Consumi Smc	Scostamento consumi fatturati
64	Pavia				SO ENERGY	01/01/2018	23.086	22.622	-2%	2506	9	22.877	1%
65	Pavia				SO ENERGY	01/01/2018	13.063	12.286	-6%	1650	7	12.666	3%
66	Robbio L.				SO ENERGY	01/01/2018	14.531	14.445	-1%	1140	13	15.167	5%
67	Siziano				SO ENERGY	01/02/2018	9.017	8.919	-1%	822	11	8.270	-7%
68	Stradella				SO ENERGY	01/01/2018	27.902	30.618	10%	1412	22	24.867	-19%
69	Stradella				SO ENERGY	01/08/2018	22.861			1600	14	21.036	-8%
70	Varese				SO ENERGY	01/01/2018				1106	0	1.029	
71	Vigevano				SO ENERGY	01/10/2018		28.511		3126	9	27.402	-4%
72	Vigevano				SO ENERGY	01/01/2018	14.003	10.818	-23%	966	11	8.886	-18%
73	Vigevano				SO ENERGY	01/01/2018	17.544	15.522	-12%	966	16	13.623	-12%
74	Vigevano				SO ENERGY	01/01/2018	18.560	15.882	-14%	1730	9	14.879	-6%
75	Vigevano				SO ENERGY	01/10/2018		26.442		3600	7	23.950	-9%
76	Vigevano				SO ENERGY	01/01/2018	19.074	20.375	7%	1280	16	16.111	-21%
77	Vigevano				SO ENERGY	01/01/2018	16.983	16.402	-3%	1280	13	14.902	-9%
78	Vigevano				ASM	28/01/2019				1280	0	14.554	
79	Vigevano				ASM	28/01/2019				2560	0	13.261	
80	Vigevano				SO ENERGY	01/11/2018		6.968		840	8	5.674	-19%
81	Voghera				SO ENERGY	01/01/2018	13.143	13.138	0%	1120	12	13.110	0%
82	Voghera				SO ENERGY	01/09/2018		16.895		1400	12	15.578	-8%
83	Voghera				SO ENERGY	01/09/2018		13.472		900	15	13.260	-2%
84	Voghera				SO ENERGY	01/09/2018		15.616		900	17	14.315	-8%
85	Voghera	Cagnoni, 5											

Analisi qualitativa BILANCIO ENERGETICO

ANAGRAFICA EDIFICI		CONSUMI		TOT
COD	COMUNE	Indirizzo	mc/mq	pt. pos.
1	Casalpusterlengo		7	10 1
2	Casalpusterlengo		8	10 1
3	Codogno		10	10 1
4	Lodi		6	10 1
5	Lodi		3	10 1
6	Lodi		2	10 1
7	Lodi		11	7 24
8	Lodi Vecchio		9	10 1
9	Sant'Angelo Lod		11	7 24
11	Somaglia		11	7 24
12	Belgioioso		13	7 24
13	Broni		7	10 1
14	Casorate		12	7 24
15	Cassolnovo		14	7 24
16	Cassolnovo		12	7 24
17	Cava Manara		10	7 24
18	Chignolo Po		15	4 70
19	Cilavegna		23	0 24
20	Corteolona		12	7 24
21	Garlasco		12	7 24
22	Garlasco		14	7 24
23	Garlasco		13	7 24
24	Garlasco		10	10 1
25	Landriano		10	10 1
26	Mede Lomellina		14	7 24
27	Mede Lomellina		16	4 70
28	Miradolo Terme		14	7 24
29	Mortara		13	7 24
30	Mortara		10	7 24
31	Pavia		10	7 24
32	Pavia		9	10 1
33	Pavia		14	7 24
34	Pavia		11	7 24
35	Pavia		12	7 24
36	Pavia		11	7 24

ANAGRAFICA EDIFICI		CONSUMI		TOT
COD	COMUNE	Indirizzo	mc/mq	pt. pos.
37	Pavia		14	7 24
38	Pavia		8	10 1
39	Pavia		8	10 1
40	Pavia		8	10 1
41	Pavia		9	10 1
42	Pavia			
43	Pavia		13	7 24
44	Pavia		16	4 70
45	Pavia		12	7 24
46	Pavia		17	4 70
47	Pavia		20	4 70
48	Pavia		14	7 24
49	Pavia		13	7 24
50	Pavia		12	7 24
51	Pavia		13	7 24
52	Pavia		18	4 70
53	Pavia		13	7 24
54	Pavia		14	7 24
55	Pavia		17	4 70
56	Pavia		12	7 24
57	Pavia		15	4 70
58	Pavia		15	4 70
59	Pavia		14	7 24
60	Pavia		14	7 24
61	Pavia		11	7 24
62	Pavia		10	7 24
63	Pavia		11	7 24
64	Pavia		9	10 1
65	Pavia		8	10 1
66	Robbio L.		13	7 24
67	Siziano		10	7 24
68	Stradella		18	4 70
69	Stradella		13	7 24
70	Varese			
71	Vigevano		9	10 1

C

ANALISI QUANTITATIVA

VALUTAZIONE

PUNTEGGIO

DESCRIZIONE GENERALE PRESTAZIONI ENERGETICHE

MC per MQ di riscaldamento minore di 10

10 punti

Edificio altamente performante in termini energetici sia da un punto di vista di impianto che di involucro. Dalle analisi preliminari non si ritiene necessario valutare interventi in quanto allo stato attuale non presenta problematiche di sorta

MC per MQ di riscaldamento compreso tra 11 e 15

7 punti

Edificio discretamente performante, si riscontra una possibile carenza o rispetto al sistema involucro o rispetto agli impianti (ad esempio nel caso di sistemi piuttosto datati). Ampio margine di miglioramento grazie ad interventi puntuali sulla base dei deficit specifici

MC per MQ di riscaldamento compreso tra 15 e 18

4 punti

Edificio scarsamente performante, caratteristica legata alla presenza di problematiche più o meno puntuali in termini di involucro e/o impianti mediamente datati e poco funzionali. Ampio margine di miglioramento

MC per MQ di riscaldamento compreso tra 18 e 20

2 punti

Edificio scarsamente performante, caratteristica legata alla presenza di problematiche ampiamente diffuse in termini di involucro e/o impianti particolarmente datati e poco funzionali. Ampio margine di miglioramento legato ad interventi considerevoli

MC per MQ di riscaldamento maggiore di 20

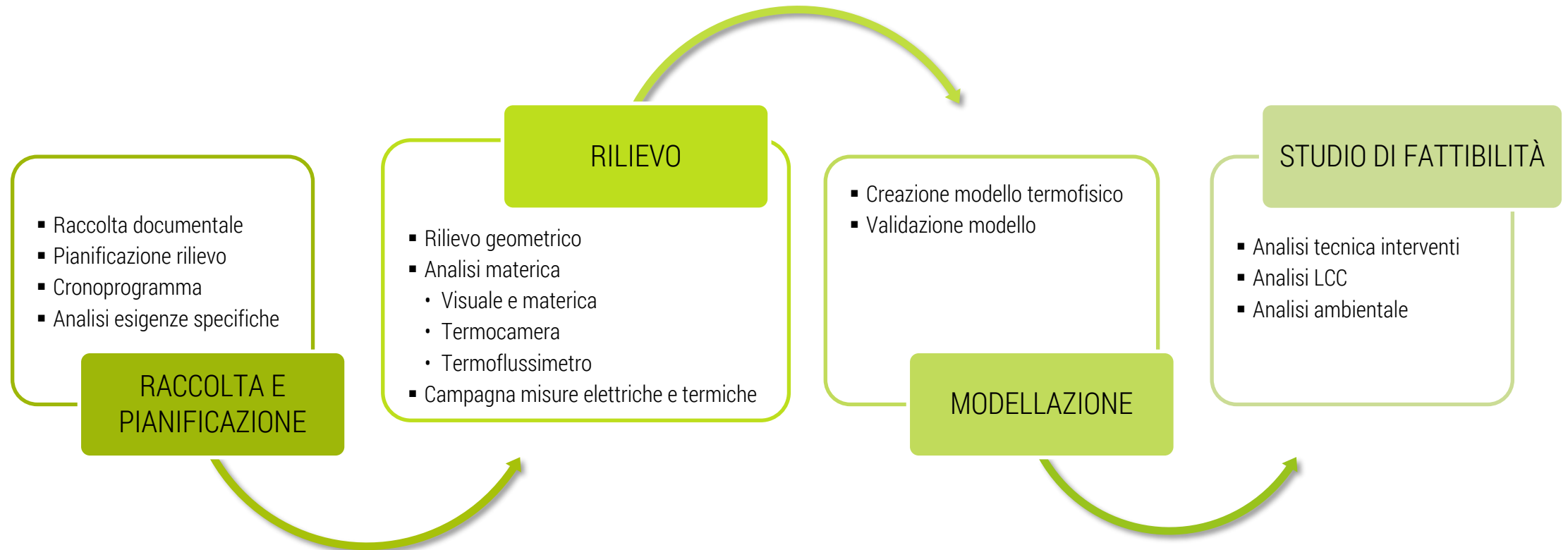
0 punti

Edificio con evidenti carenze da un punto di vista energetico, caratteristica legata alla presenza di gravi problematiche in termini di involucro e/o impianti particolarmente datati e poco funzionali. Urgenza di intervento

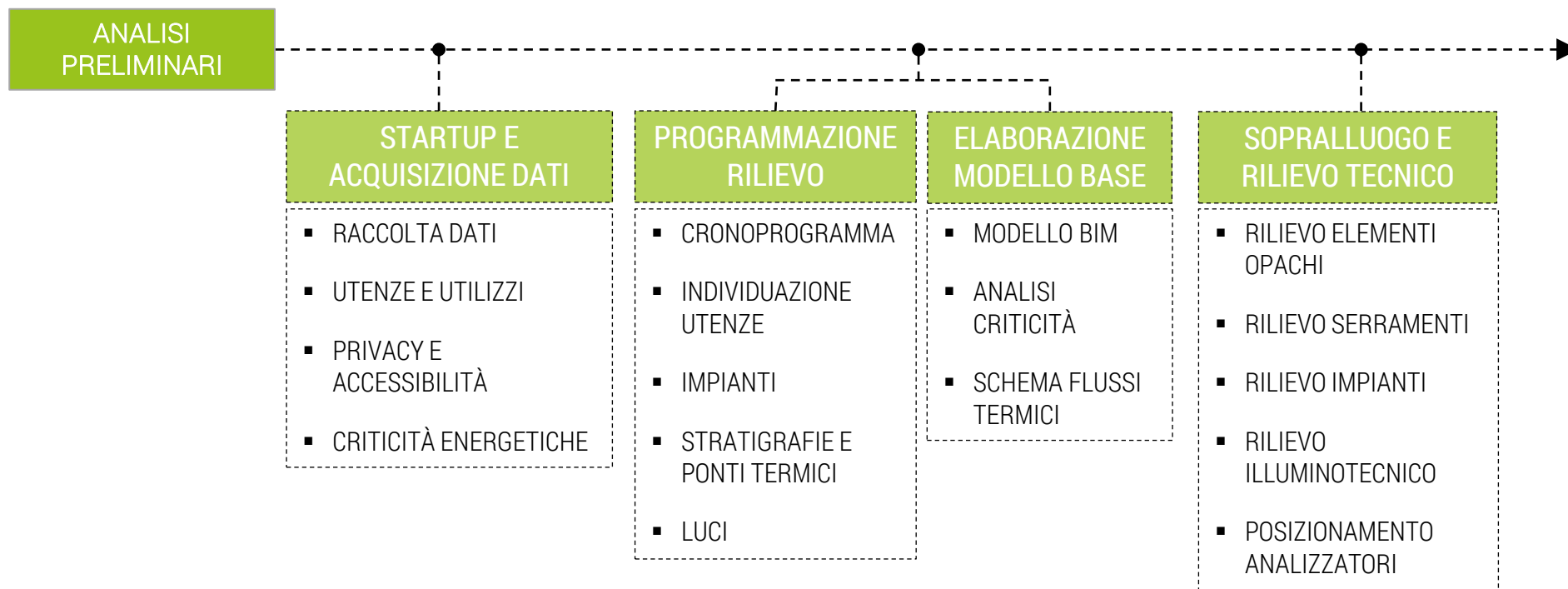
GRADUATORIA FINALE

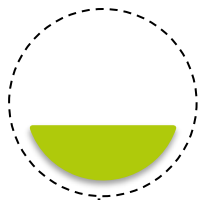
ANAGRAFICA EDIFICI			INVOLUCRO		IMPIANTO		CONSUMI		E2E	
COD	COMUNE	Indirizzo	pt.	pos.	pt.	pos.	pt.	pos.	pt.	pos.
80	Vigevano		10	1	10	1	10	1	30	1
4	Lodi		10	1	8	7	10	1	28	2
5	Lodi		10	1	8	7	10	1	28	2
1	Casalpusterlengo		10	1	6	19	10	1	26	4
2	Casalpusterlengo		10	1	6	19	10	1	26	4
8	Lodi Vecchio		10	1	4	33	10	1	24	6
13	Broni		6	16	8	7	10	1	24	6
25	Landriano		6	16	8	7	10	1	24	6
72	Vigevano		4	58	10	1	10	1	24	6
67	Siziano		10	1	6	19	7	24	23	10
81	Voghera		6	16	10	1	7	24	23	10
3	Codogno		6	16	6	19	10	1	22	12
24	Garlasco		6	16	6	19	10	1	22	12
39	Pavia		6	16	6	19	10	1	22	12
64	Pavia		8	11	4	33	10	1	22	12
65	Pavia		8	11	4	33	10	1	22	12
70	Varzi		6	16	6	19	10	1	22	12
41	Pavia		8	11	3	53	10	1	21	18
48	Pavia		6	16	8	7	7	24	21	18
61	Pavia		10	1	4	33	7	24	21	18
62	Pavia		10	1	4	33	7	24	21	18
73	Vigevano		4	58	10	1	7	24	21	18
76	Vigevano		4	58	10	1	7	24	21	18
77	Vigevano		4	58	10	1	7	24	21	18
6	Lodi		10	1		78	10	1	20	25
40	Pavia		6	16	4	33	10	1	20	25
71	Vigevano		6	16	4	33	10	1	20	25
75	Vigevano		6	16	4	33	10	1	20	25
11	Somaglia		6	16	6	19	7	24	19	29
12	Belgioioso		8	11	4	33	7	24	19	29
15	Cassolnovo		4	58	8	7	7	24	19	29
17	Cava Manara		6	16	6	19	7	24	19	29
49	Pavia		4	58	8	7	7	24	19	29
50	Pavia		4	58	8	7	7	24	19	29

Fasi del processo diagnostico



Start up





Prima

Raccogliere tutta la documentazione disponibile (disegni, tavole storiche - bollette di gas, energia elettrica, acqua – L10 passate – APE – schemi impianti – schede tecniche)

Costruire un modello base sulla base documentale e uno schema di flusso termico ed elettrico

Analizzare eventuali criticità (privacy, orari, altro....)

Elaborare un cronoprogramma e dividerlo il piano di rilievo con la committenza



Durante

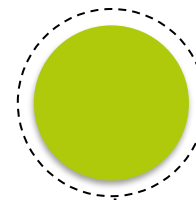
Raccogliere feedback dalla committenza

Rilievo geometrico e materico

Analisi stratigrafie, ponti termici e serramenti

Rilievo impiantistico specializzato con eventuale campagna di misurazioni elettriche o termiche

Verifica di eventuali incongruità emerse dai documenti



Dopo

Analisi documenti e dati raccolti

Analisi assorbimenti energetici raccolti per la validazione

Adeguamento modello energetico alle risultanze

Rilievo e modellazione

ANALISI PRELIMINARE

DOCUMENTAZIONE

- Tavole storiche
- Consumi energetici
- Impianto architettonico
- Impianti climatizzazione
- Impianti illuminazione
- Schede tecniche
- Utilizzo e orari degli spazi

ANALISI E DIAGNOSTICA

NON INVASIVE

- Visive e materiche
- Rilievo geometrico
- Termocamera
- Termoflussimetro
- luxmetro

INVASIVE

- Endoscopio

MODELLAZIONE BIM



Percorso tradizionale



Planimetrie 2D



Modello Termico

Percorso digitale

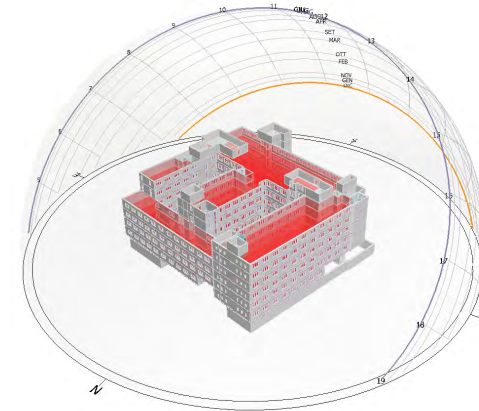
ESPORTAZIONE FORMATO IFC



Planimetrie 2D



Modello architettonico
semplificato



Modello TERMICO
importato

Vantaggi del BIM

Il modello BIM «è nato per la simulazione» ed è a tutti gli effetti un «prototipo virtuale». Esso, infatti, incorpora informazioni sulle caratteristiche termiche dell'involucro e informazioni 5D basate sul costo degli elementi e quindi renderà possibile ottenere report "efficienza/costi" praticamente immediati.



INTERDISCIPLINARITÀ
TRA AMBITI DIVERSI



RISPARMIO DI TEMPO
RIDUZIONE DEI COSTI



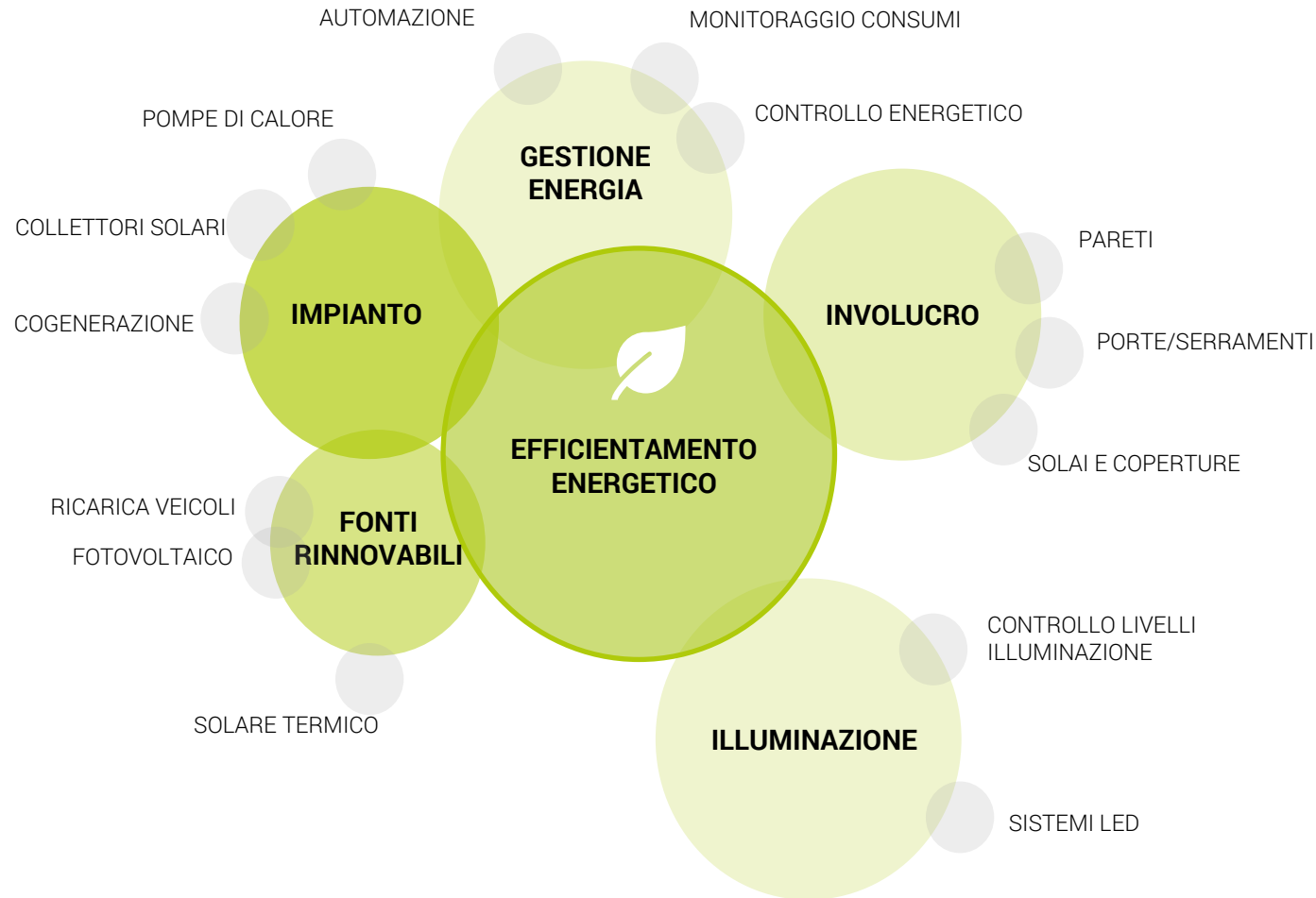
MENO ERRORI PIÙ
VERIFICHE E CONTROLLI

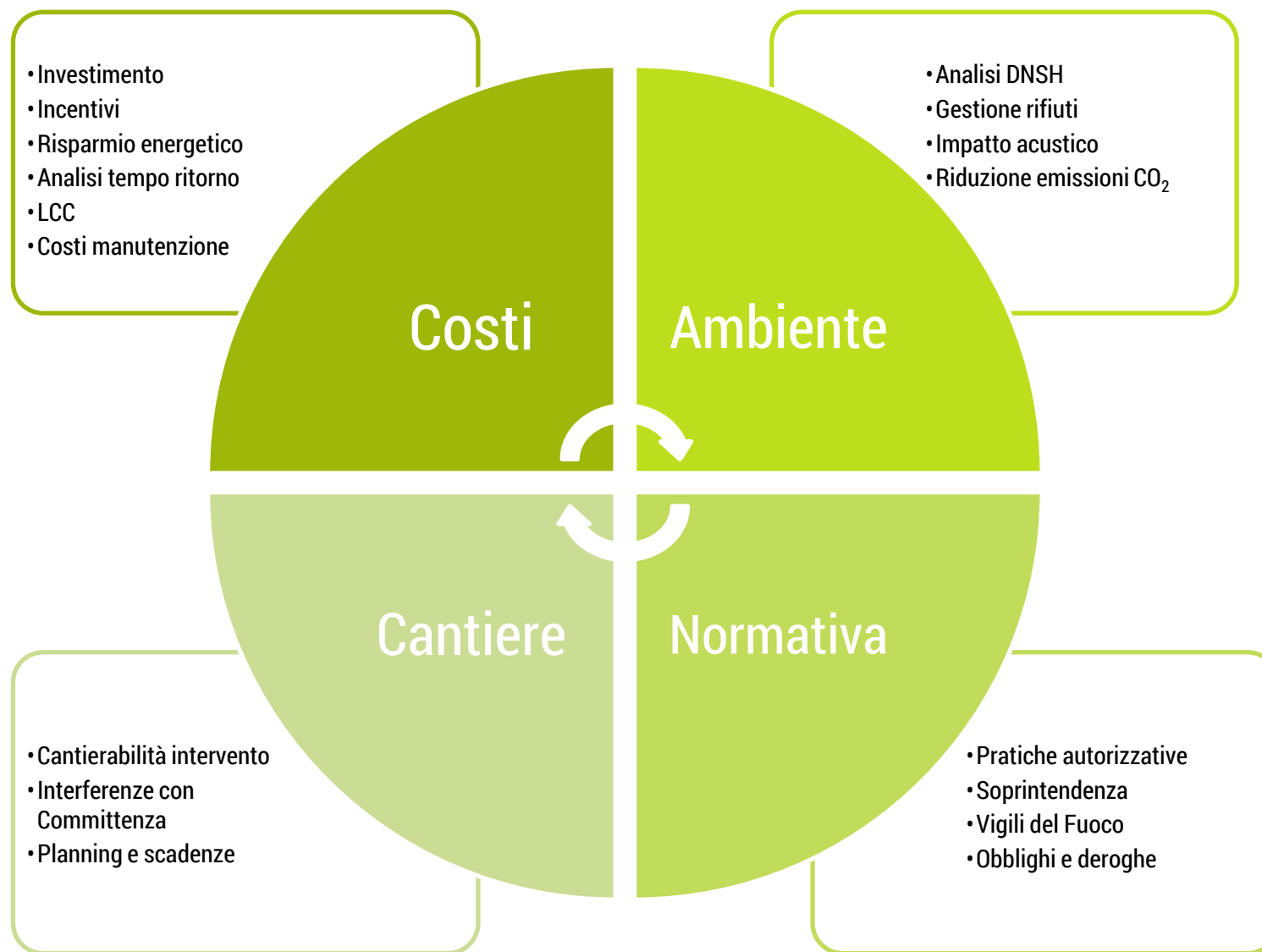


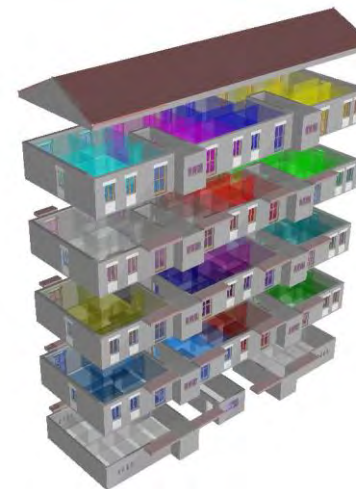
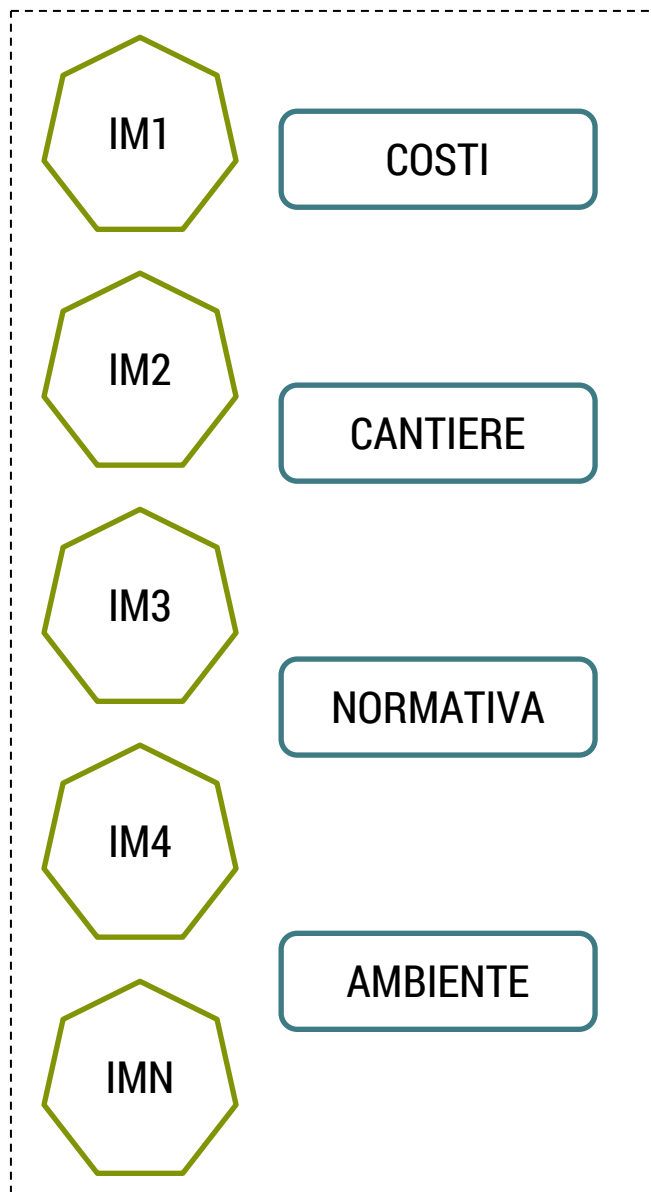
INTEROPERABILITÀ DEI SOFTWARE,
PIATTAFORME CONDIVISE,
INTEGRAZIONE TRA I PROCESSI

La metodologia BIM consente ai vari operatori di filiera dei diversi comparti (architettura, strutture, impianti meccanici, elettrici ed idraulici, esperti di CAM) di collaborare in una nuova dimensione multidisciplinare durante le diverse fasi del ciclo di vita della struttura per estrarre, inserire o sviluppare le informazioni di processo con risultati rapidi e feedback immediati. Ciò è favorito anche da standard come l'*open BIM* che favorisce l'interoperabilità tra attori diversi dotati di software modellatori differenti tra loro.

Interventi migliorativi





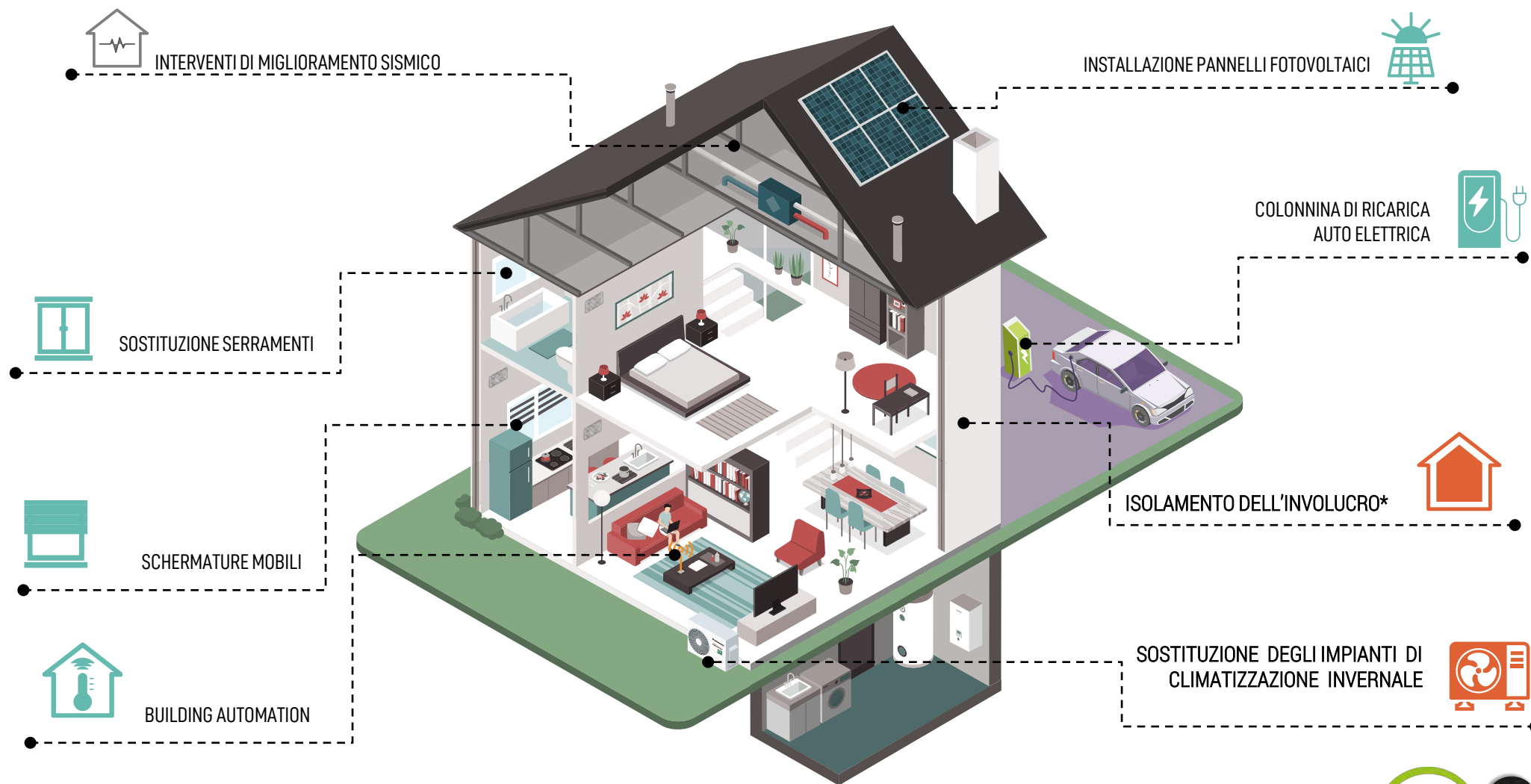


A Lavori		
A1	Importo dei lavori	€ 31.157,72
A2	Importo delle Forniture	€ 7.564,80
A3	di cui oneri diretti per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 177,19
A4	oneri indiretti per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 516,34
A5	di cui manodopera	€ 13.027,94
A6	Totale lavori	€ 39.238,86
A7	Importo soggetto a ribasso	€ 25.517,39
B Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B1	Spese Tecniche (comprensive di contributi previdenziali)	€ 4.708,66
B2	Oneri di discarica (€ 25,00/mc)	€ 2.125,00
B3	Indagini, rilievi, perizie, spese per accertamenti e verifiche	€ 1.373,36
B4	Imprevisti	€ 1.756,38
B5	Accantonamenti	€ 784,78
B6	Spese tecniche incentivo interno art. 113 D. Lgs. 50/2016	€ 784,78
B7	IVA su A1 e A4	€ 6.968,29
B8	IVA su A2	€ 756,48
B9	IVA su B1 e B2	€ 1.503,41
	Totale somme a disposizione	€ 20.761,14
	TOTALE (A6 + B10)	€ 60.000,00

Incentivi

	CONTO TERMICO	DETRAZIONI FISCALI	CERTIFICATI BIANCHI
RIFERIMENTO NORMATIVO	DM 28 DICEMBRE 2012 E DM 16 FEBBRAIO 2016	VARI	DM 11 GENNAIO 2017 E DM 10 MAGGIO 2018
ENTE	GSE	ENEA	GSE
TIPOLOGIA	BONIFICO	DETRAZIONE SU IRPEF O IRES	TITOLI NEGOZIABILI E VENDIBILI AL MERCATO
DURATA	UNA TANTUM PER LA PA, RATE DA 2 A 5 ANNI PER I PRIVATI	DA 5 A 10 ANNI A SECONDA DELLA TIPOLOGIA DI BONUS	DA 5 A 10 ANNI A SECONDA DELL'INTERVENTO
METODO DI CALCOLO	% DELLA SPESA E MASSIMALE LEGATO A TECNOLOGIA E POTENZA	% DELLA SPESA E MASSIMALE PER UNITÀ IMMOBILIARE	BASATO SUL REALE RISPARMIO ENERGETICO
Interventi incentivabili	PA: Isolamento opachi, Sostituzione serramenti, Caldaie, Illuminazione, Schermature solari, Solare termico, Pompe di calore, Trasformazione in NZEB PRIVATO: Pompe di calore	Isolamento opachi, Sostituzione serramenti, Caldaie, Schermature solari, Solare termico, Pompe di calore	Illuminazione, generatori etc.....

Incentivi



Tipologie intervento

NUOVA COSTRUZIONE (NZEB)	DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE	RISTRUTTURAZIONE DI I LIVELLO	RISTRUTTURAZIONE DI II LIVELLO	RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA	RISTRUTTURAZIONE IMPIANTI TERMICI	SOSTITUZIONE GENERATORI
Fonti rinnovabili	Fonti rinnovabili	Fonti rinnovabili	H't	Trasmittanza	Rendimento impianto	Rendimento generatore
Verifica fabbisogni minimi	Verifica fabbisogni minimi	Verifica fabbisogni minimi	Muffa e condensa		Regolazione	Regolazione
Verifica rendimenti	Verifica rendimenti	Verifica rendimenti	Trasmittanza	Fattore solare	Contabilizzazione	Contabilizzazione
Muffa e condensa	Muffa e condensa	Muffa e condensa	Fattore solare		Diagnosi	



La nuova sede del Comune di Milano avrà un tetto verde, un impianto fotovoltaico che contribuirà ad alimentare le nuove pompe di calore poste sulla copertura, serramenti estremamente performanti, nuove facciate con inserimento di un cappotto, layout distributivo rivisitato per accogliere gli uffici municipali che saranno illuminati da lampade a led.

Altri 22 mila mq, di cui 15 mila climatizzati per 63 metri cubi di volume, verranno completamente rinnovati nel cuore di Milano, contribuendo al miglioramento delle condizioni ambientali per tutti i cittadini.

Il caso

**DIAGNOSI ENERGETICA DELLA NUOVA
SEDE DEL COMUNE DI MILANO**



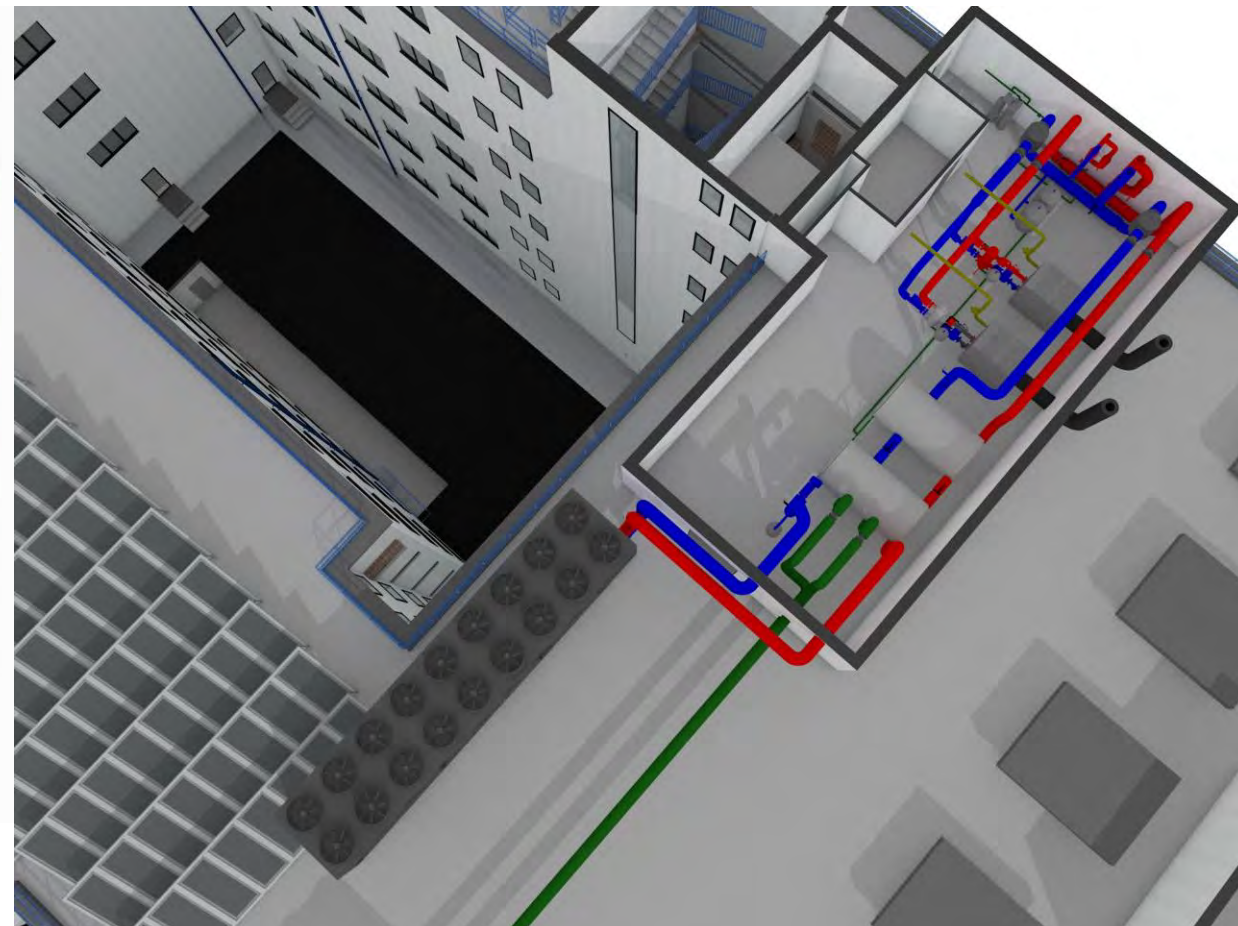
Via Grovato



MODELLO ARCHITETTONICO



1- MODELLO FEDERATO (sopra)
2 - LA CENTRALE TERMICA (dex)

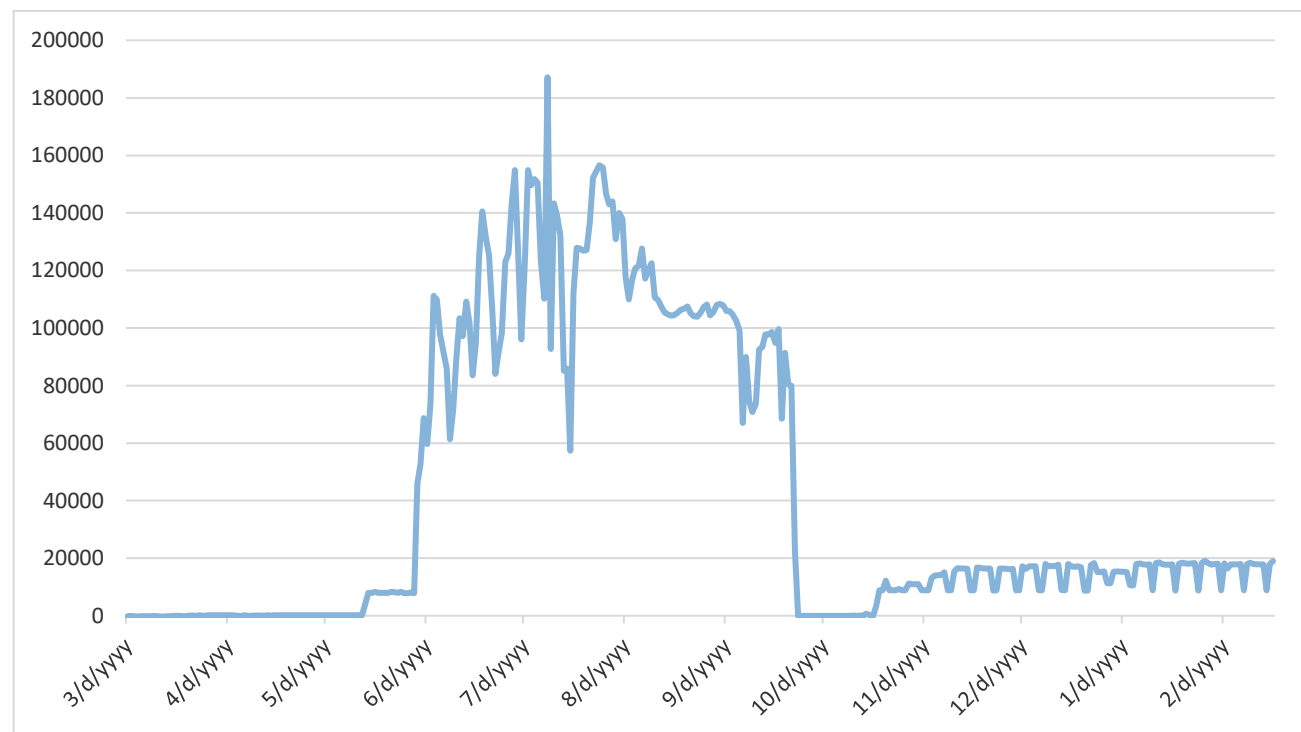
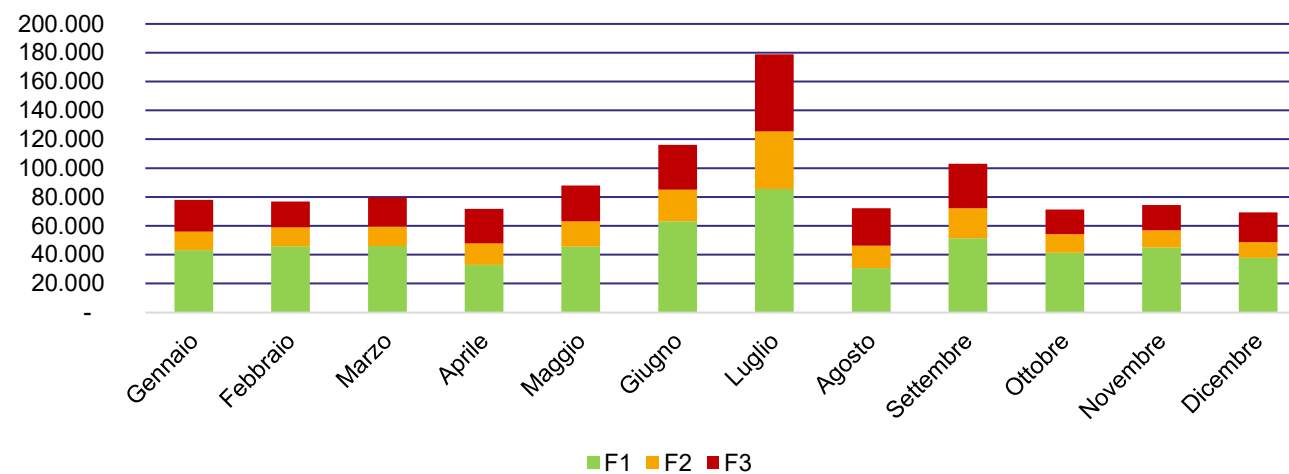




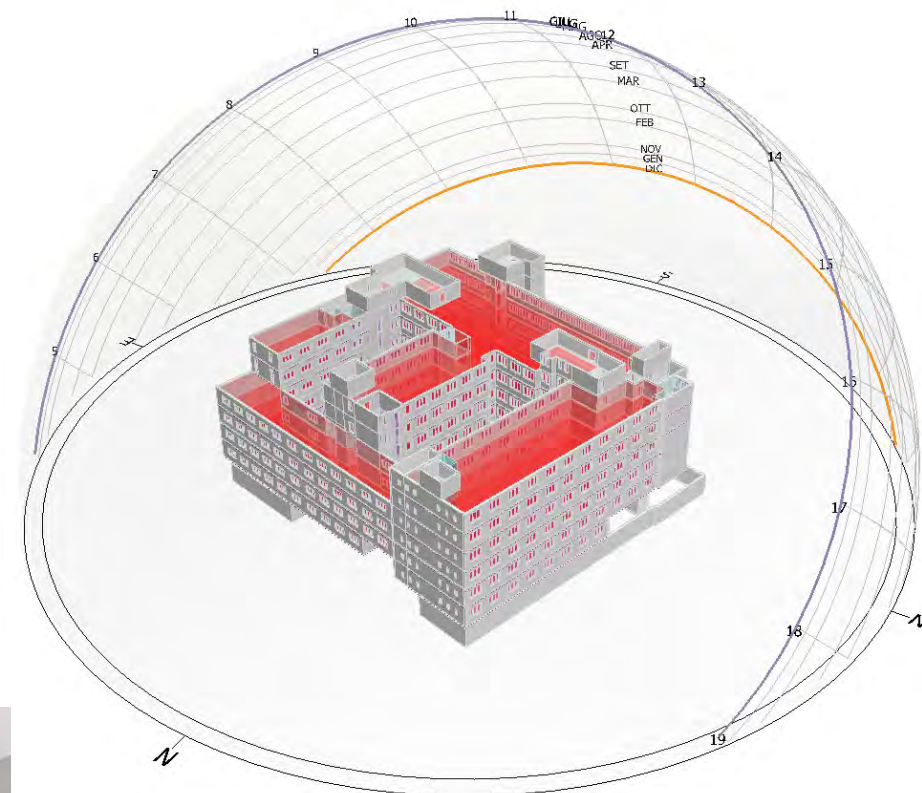
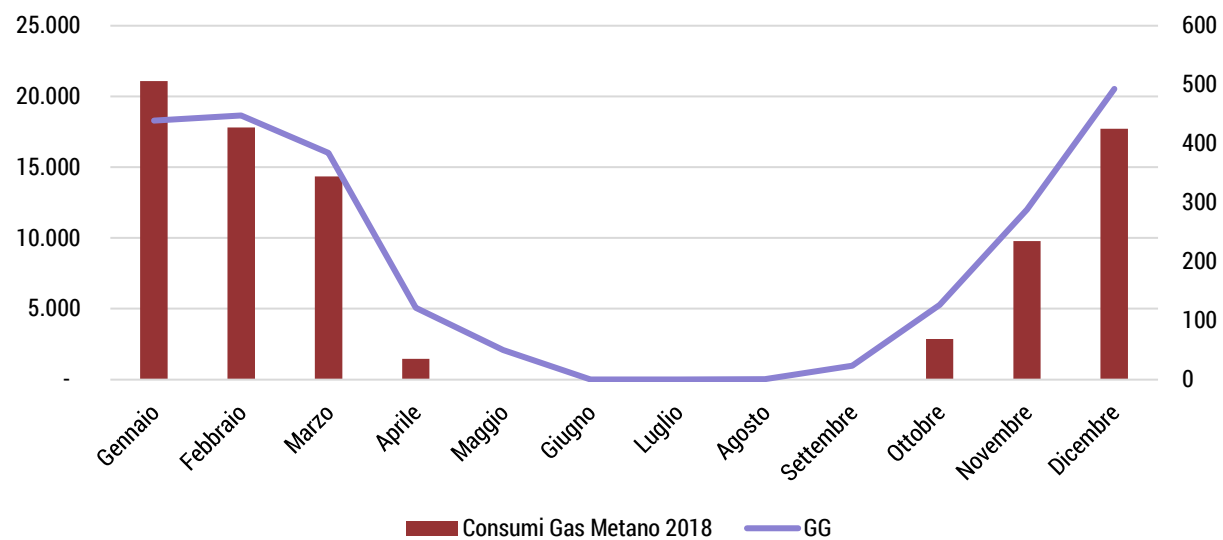
STUDI ILLUMINOTECNICI PRE
E POST INTERVENTO (SW DIALUX)

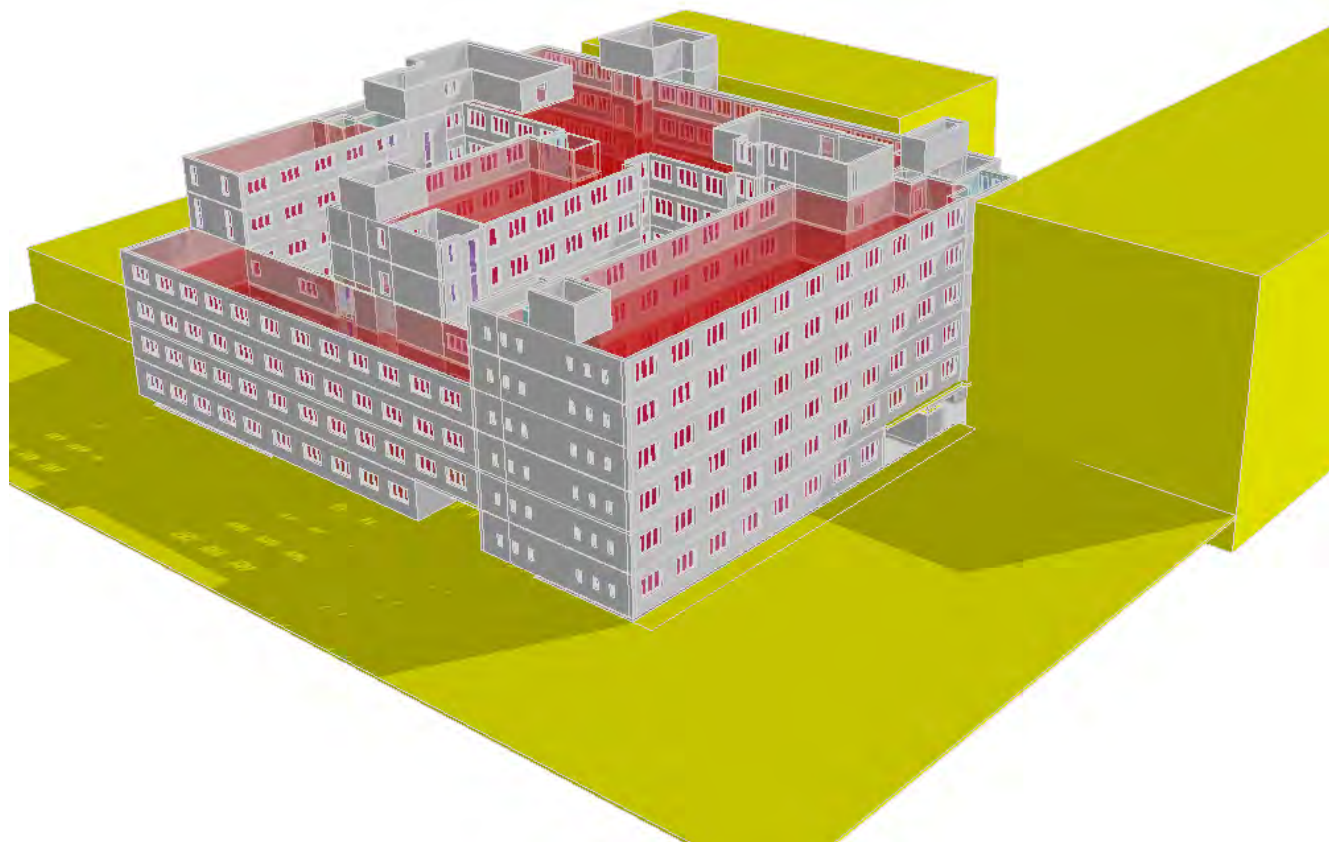


Prelievo di Energia Elettrica Politecnico di Milano - Edificio Via Durando 38

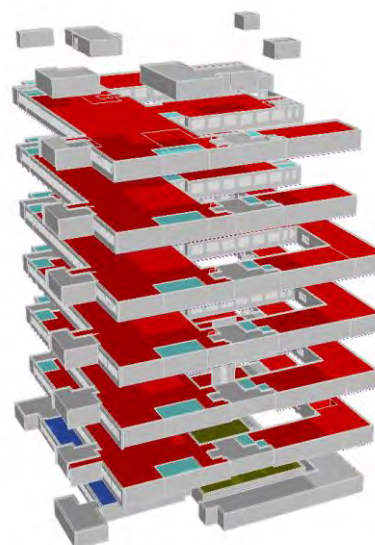


Politecnico di Milano - Via Durando, 38
PDR 05260000001861

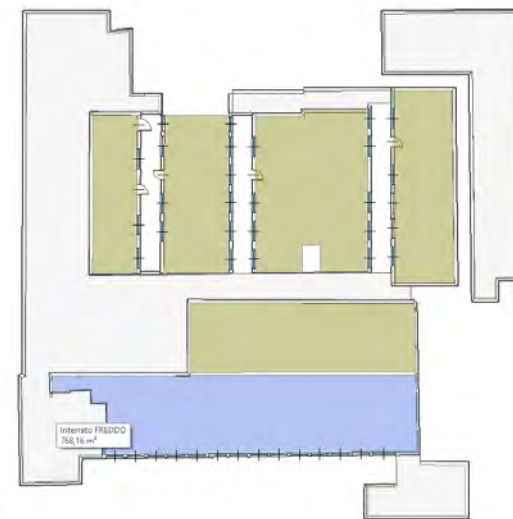




- ZT1 - Ventilconvettori
- ZT2 - Radiatori
- ZT3 - UTA (Archivi)
- ZT4 - Ventilconvettori (Archivi) - Canalizzazioni

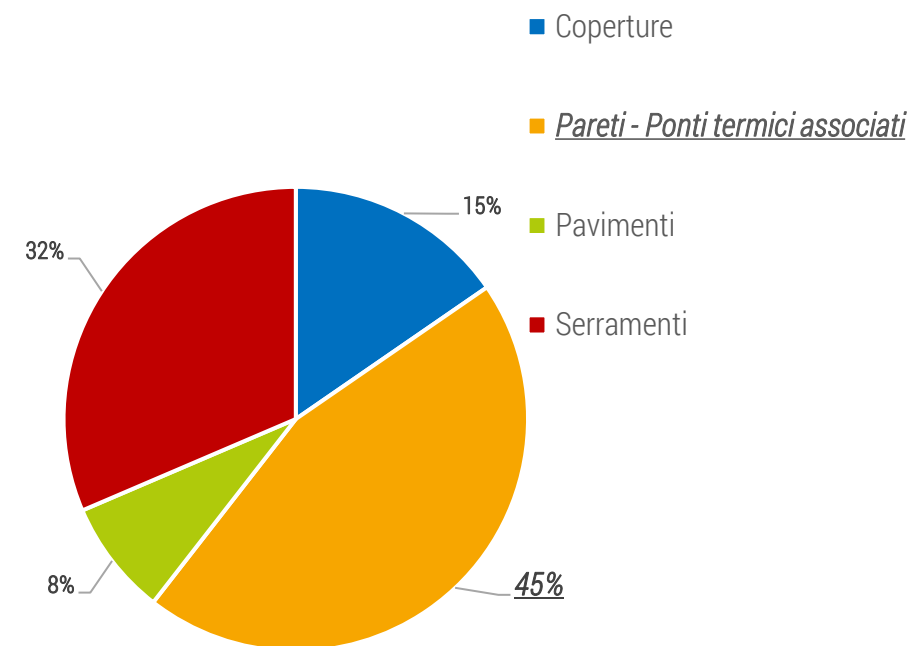


Piano Interrato



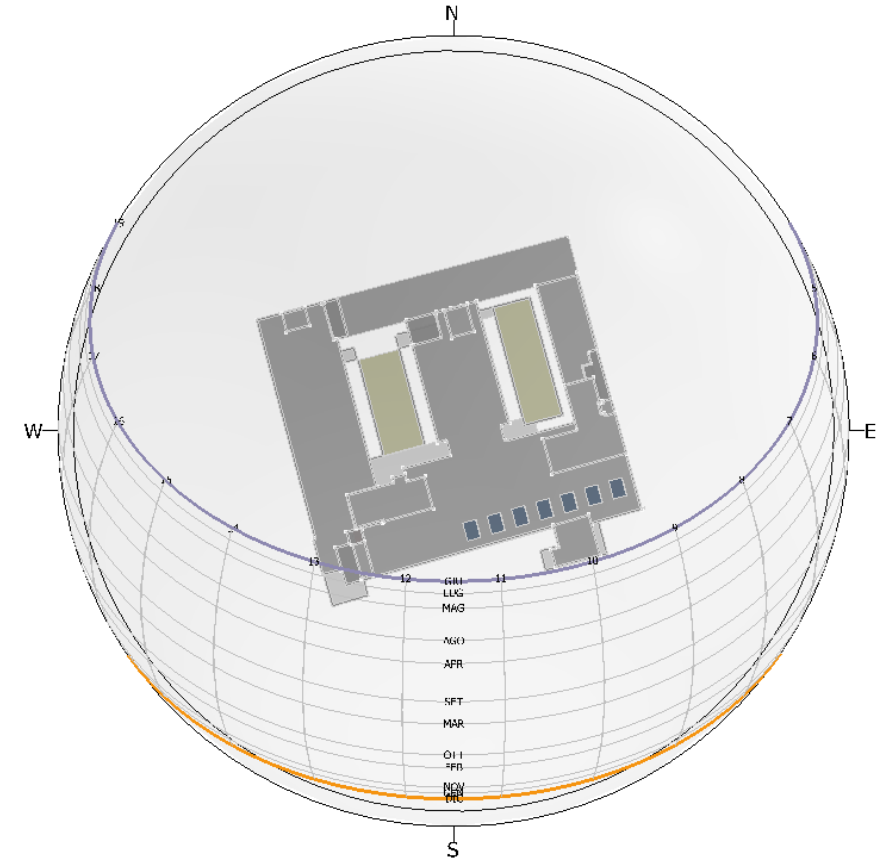
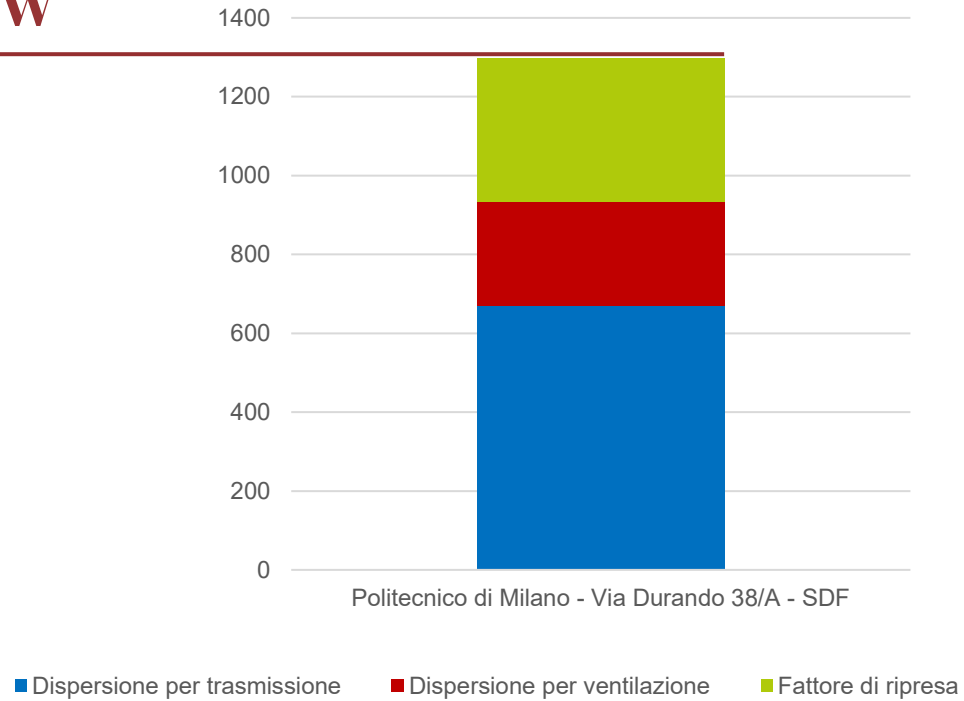
Piano Tipo





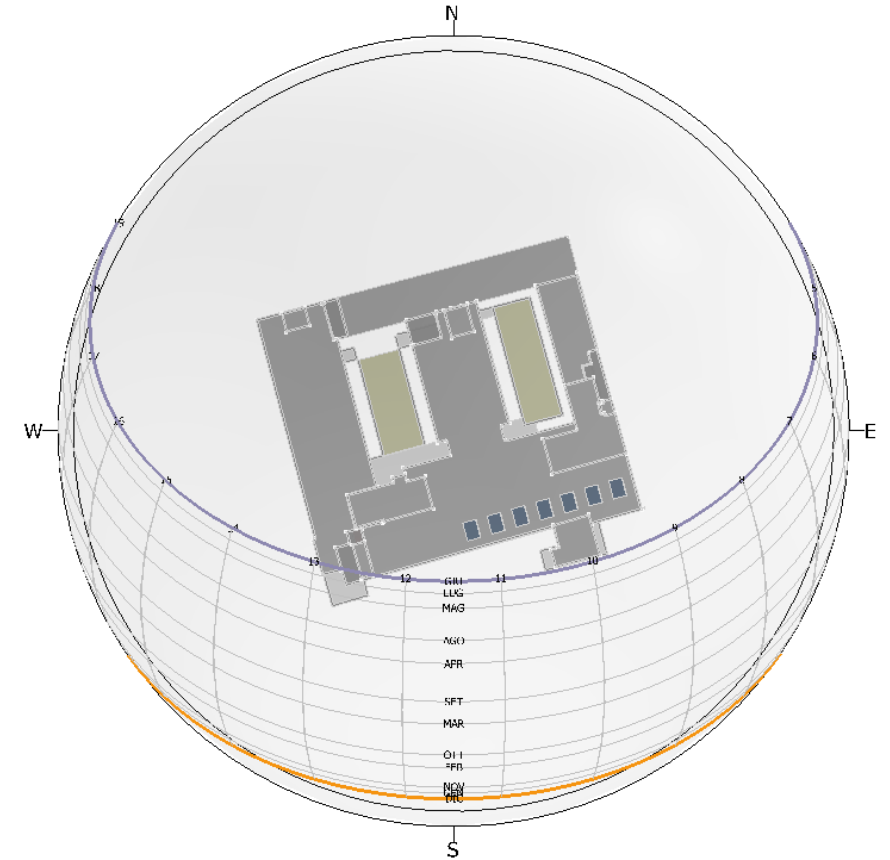
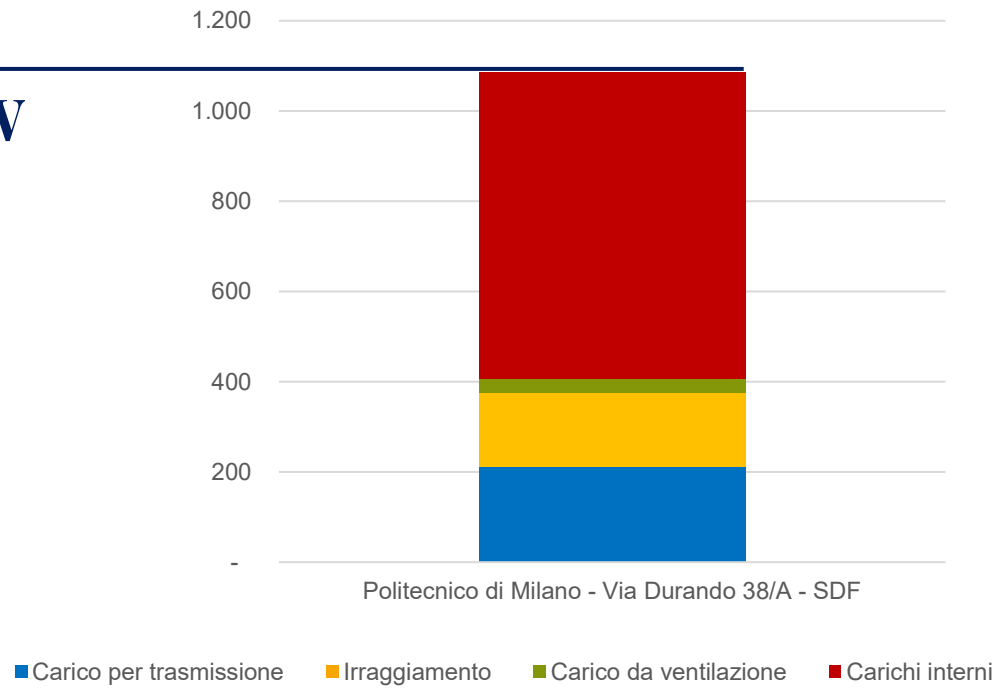
Fabbisogno invernale

1.338 KW



Fabbisogno estivo

1.084 KW



Pareti esterne

1

Coibentazione Chiusure Verticali

2

Sostituzione serramenti

3

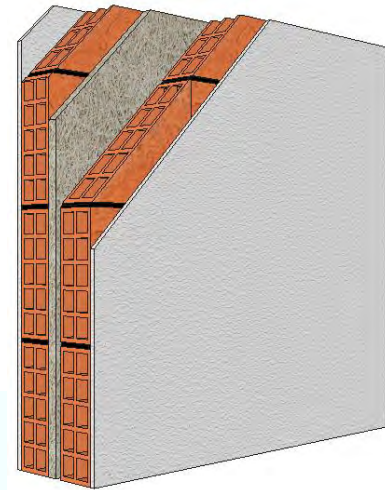
Coibentazione Copertura

3*

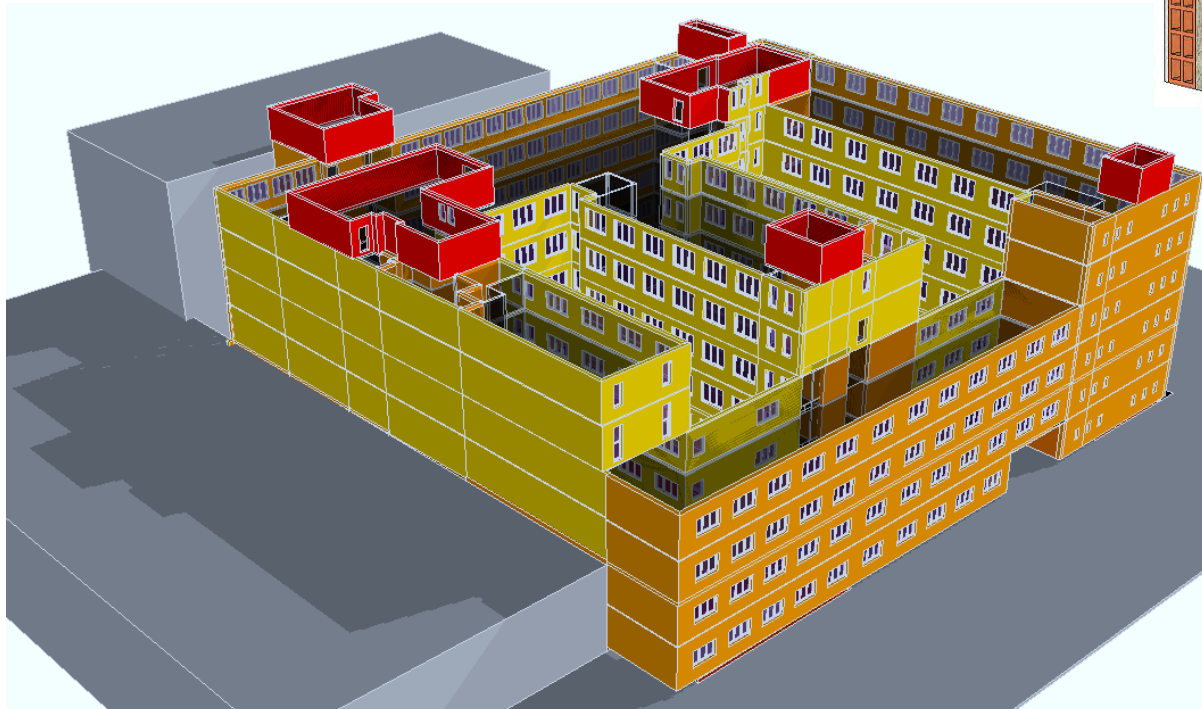
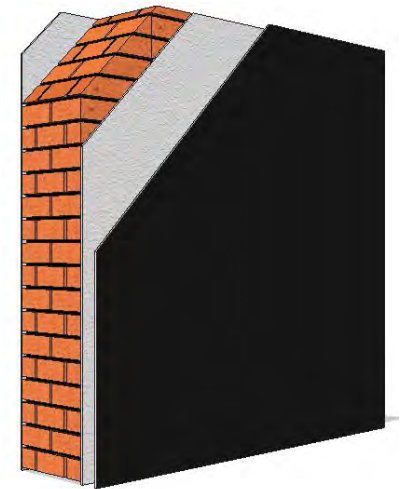
Copertura Verde Isolata



M01



M02



Pareti interne

1

Coibentazione Chiusure Verticali

2

Sostituzione serramenti

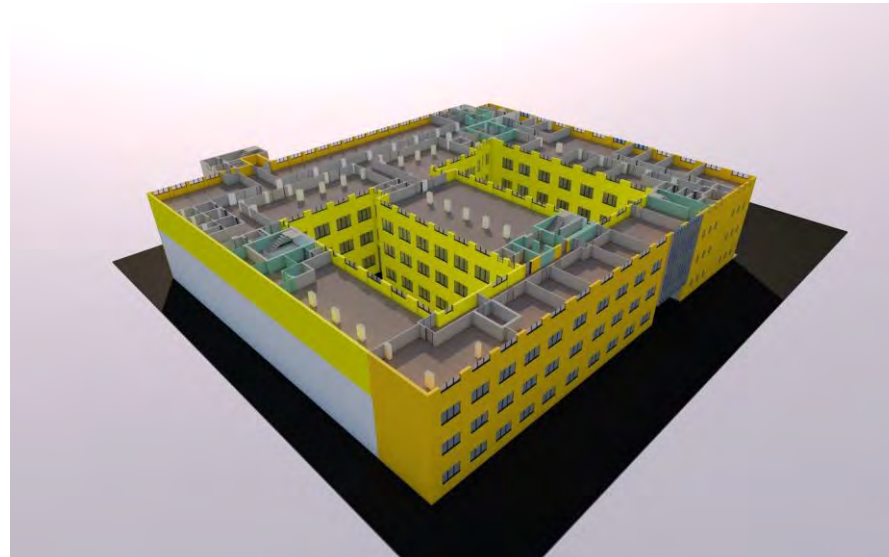
3

Coibentazione Copertura

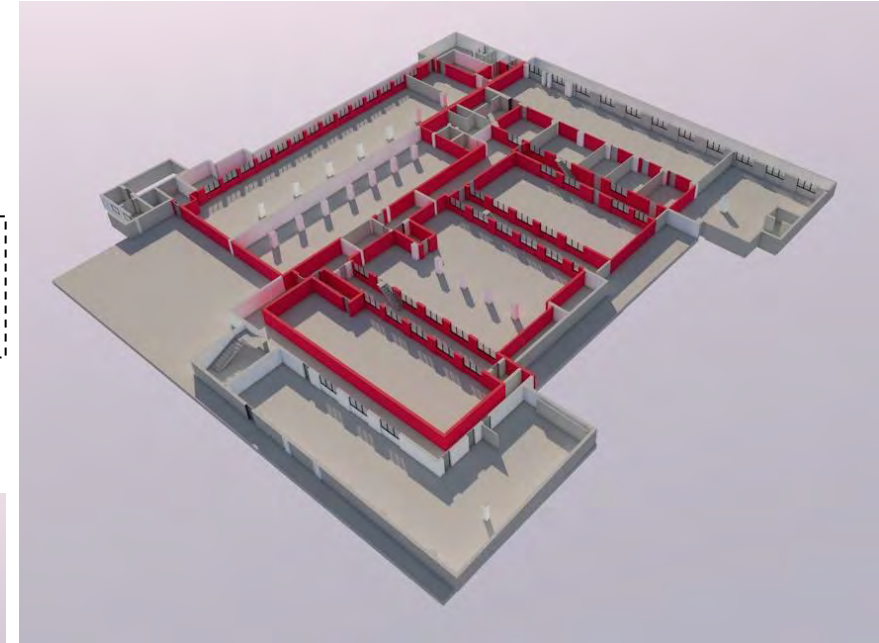
3*

Copertura Verde Isolata

$$\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$$
$$U \leq 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$$



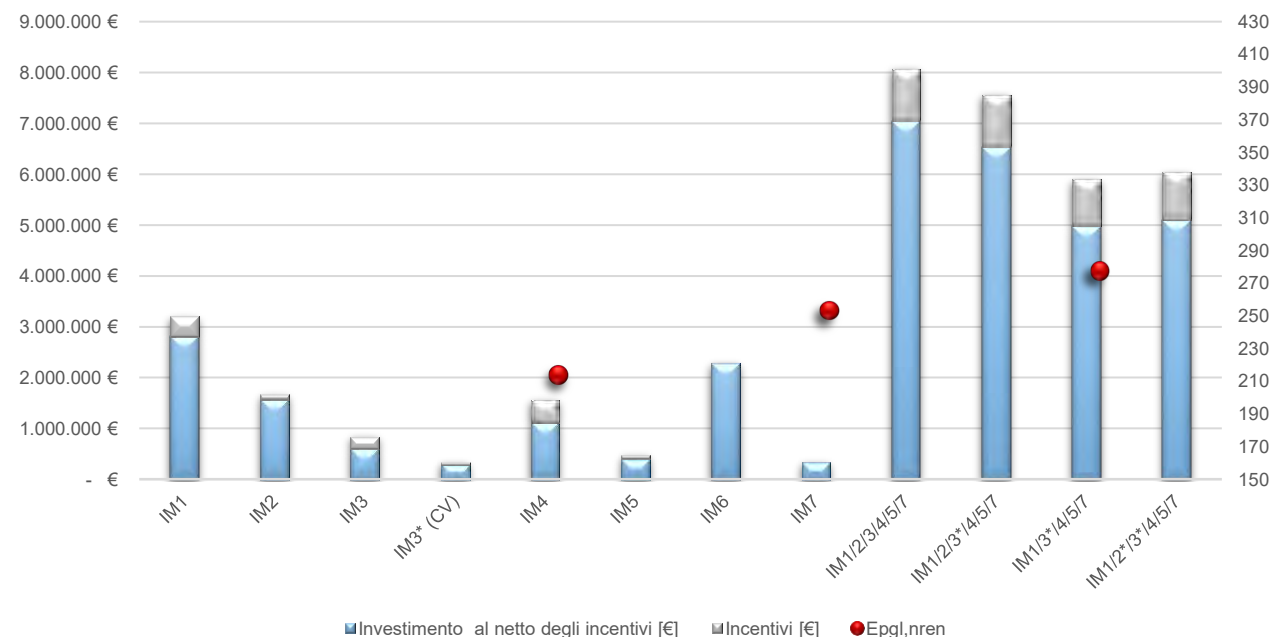
SP. ISOLAMENTO TERMICO – 14 cm



SP. ISOLAMENTO TERMICO – 16 cm



Code	Descrizione
IM1	Coibentazione Chiusure Verticali
IM2	Sostituzione serramenti
IM3	Coibentazione Copertura
IM3*	Copertura Verde isolata
IM4	Sostituzione caldaie esistenti con Pompe di Calore
IM5	Sostituzione Corpi illuminanti
IM6	Nuovo impianto di rinnovo dell'aria
IM7	Installazione Pannelli Fotovoltaici
IM1/2/3/4/5/7	Combinazioni degli interventi precedenti
IM1/2/3*/4/5/7	
IM1/3*/4/5/7	
IM1/2*/3*/4/5/7	



	IM1	IM2	IM3	IM3*	IM4	IM5	IM6	IM7	IM1/2/3/4/5/7	IM1/2/3*/4/5/7	IM1/3*/4/5/7	IM1/2*/3*/4/5/7
*Investimento iniziale [€]	3.205.000 €**	1.665.000 €	835.000 €	328.000 €**	1.560.000 €	474.000 €	2.280.000 €	328.000 € **	8.064.000 €**	7.557.000 €	5.893.000 €	6.036.000 €
Incentivi CT	400.000 €	100.000 €	229.700 €	38.000 €	448.000 €	70.000 €	TEE	Incentivi FER1	1.017.000 €	1.017.000 €	917.000 €	941.000 €
Classe energetica raggiunta	C	C	D	D	B	D	D	D	A2	A1	A1	A1

* Importi lavori involucro esclusi oneri professionali, costi per la sicurezza e iva

** Importi forniti dal progettista architettonico

Interventi Ante e Post Opera



SERRAMENTI FACCIATA OVEST (VIA DURANDO) - ANTE OPERAM



SERRAMENTI FACCIATA OVEST (VIA DURANDO) - POST OPERAM

ANTE OPERAM

POST OPERAM



SERRAMENTI ANGOLO NORD-OVEST (VIA - COSENZ - VIA DURANDO)

ANTE OPERAM

POST OPERAM



SERRAMENTI ANGOLO NORD-EST (VIA - COSENZ)



Futura sede Comune di Milano

Scopo

La Diagnosi aveva il compito di esaminare lo stato di fatto dell'edificio e del suo impianto e di definire gli interventi di efficientamento necessari o consigliati per portare l'edificio in Classe Energetica A.

Gli interventi esaminati dovevano essere compatibili con il DM 16.02.2016 – Conto Termico.

Interventi

- Riqualificazione dell'involucro opaco
- Sostituzione di alcuni serramenti
- Copertura verde
- Installazione impianto fotovoltaico sia sulla copertura che sulla facciata
- Sostituzione corpi illuminanti con Led
- Sostituzione vecchi chiller e caldaie con nuove pompe di calore

Quadro economico

- 9.500.000
- Di cui 785.000€ di incentivo ottenuto (Conto Termico)



Ex Tribunale di Legnano

Scopo

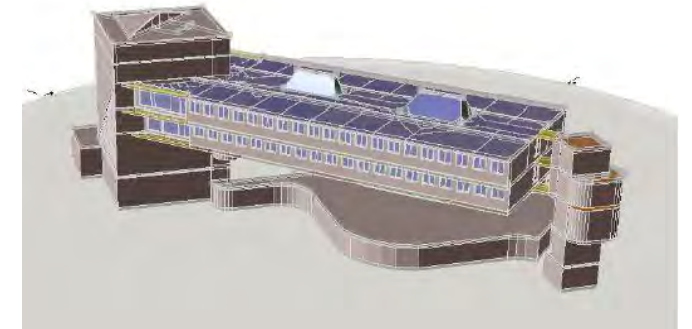
La Diagnosi aveva il compito di esaminare lo stato di fatto dell'edificio e del suo impianto e di definire gli interventi di efficientamento da attuare al fine di trasformare l'edificio in una sede del Comune di Legnano. Gli interventi esaminati dovevano essere compatibili con il DM 16.02.2016 – Conto Termico

Interventi

- Riqualificazione dell'involucro opaco
- Sostituzione di alcuni serramenti
- Installazione impianto fotovoltaico
- Sostituzione corpi illuminanti con Led
- Sostituzione vecchi chiller con nuove pompe di calore

Quadro economico

- 1.500.000
- Di cui *195.000€ di incentivo ottenuto (Conto Termico)*



Polo biotecnologico CNR

Scopo

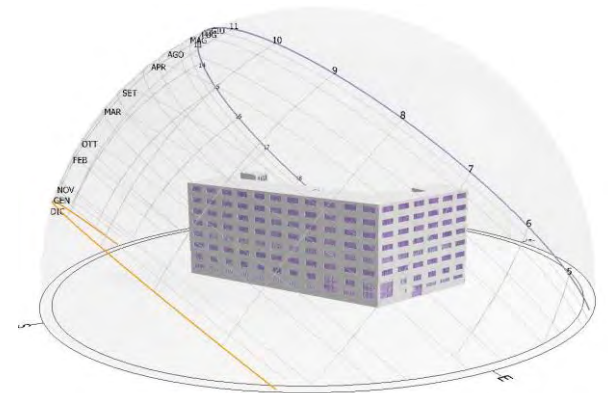
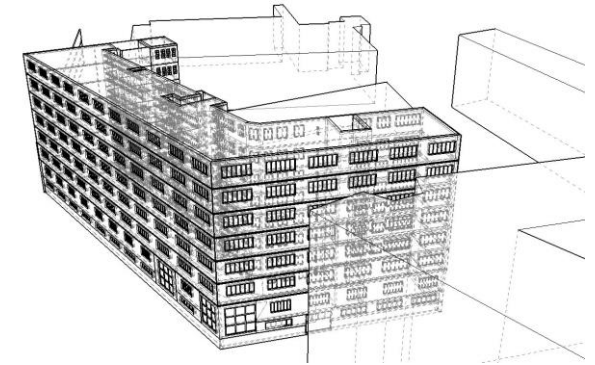
La Diagnosi aveva il compito di esaminare lo stato di fatto dei 3 edifici e degli impianti e di definire gli interventi di efficientamento necessari o consigliati per migliorare le performance energetiche. Gli interventi esaminati dovevano essere compatibili con il DM 16.02.2016 – Conto Termico

Interventi

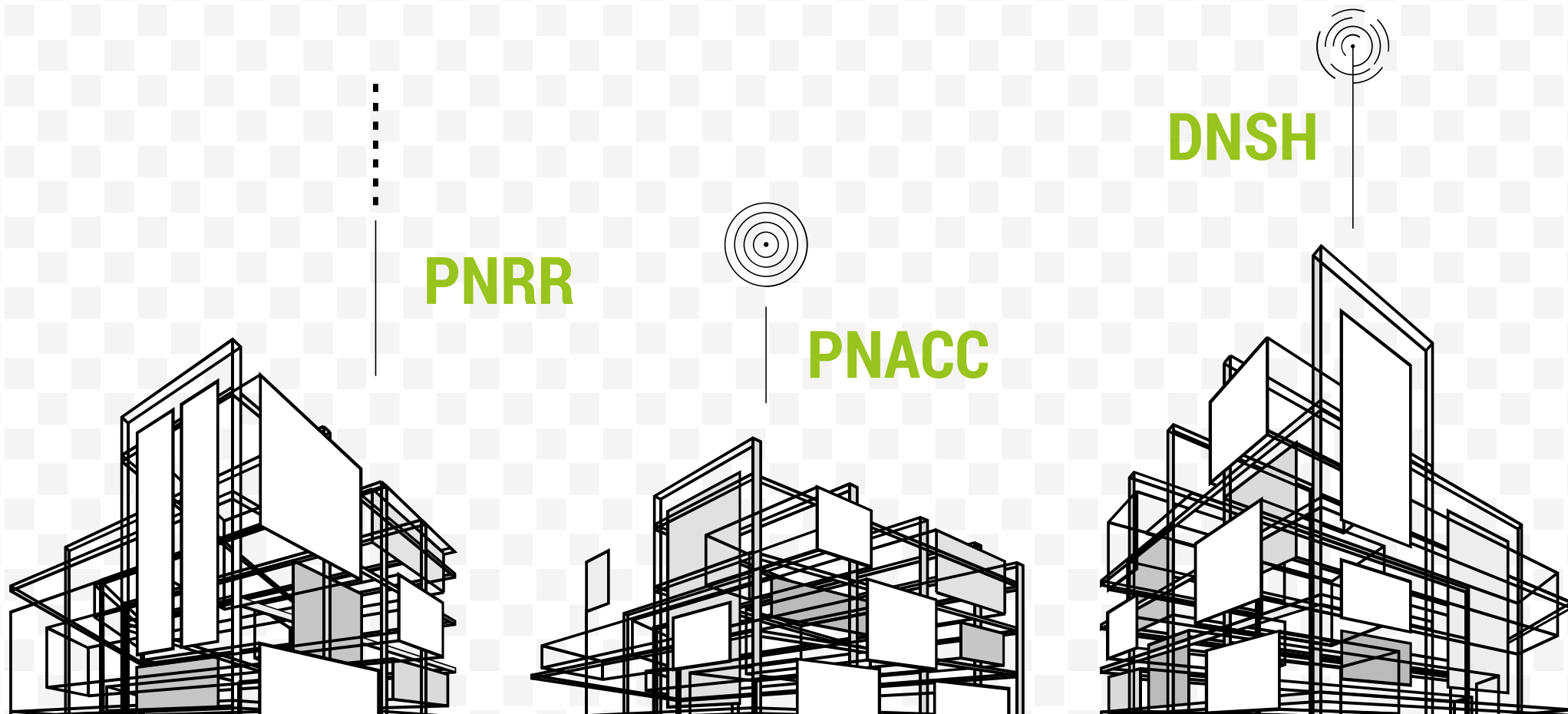
- Riqualificazione dell'involucro opaco
- Sostituzione di alcuni serramenti
- Installazione impianto fotovoltaico sulla facciata
- Sostituzione caldaie con nuove pompe di calore

Quadro economico

- 1.200.000
- Incentivo ancora in valutazione



Il nuovo contesto per le Riqualificazioni Energetiche:



I PNRR in Europa

QUADRO GENERALE

Ad oggi, i **22 PNRR** approvati dal Consiglio Europeo rappresentano una dotazione totale di 291 miliardi di EUR in finanziamenti non rimborsabili e di 154 miliardi di EUR in prestiti.

I 22 PNRR si articolano per circa un terzo in riforme e due terzi in investimenti, con un totale di 5.155 traguardi e obiettivi da conseguire entro il 2026.

Il regolamento che istituisce il dispositivo impone inoltre a ciascuno Stato membro di destinare:

- almeno il 37 % della dotazione totale del piano per la ripresa e la resilienza a misure che contribuiscono agli obiettivi climatici
- almeno il 20 % della dotazione totale agli obiettivi digitali.

OBIETTIVO CLIMATICO

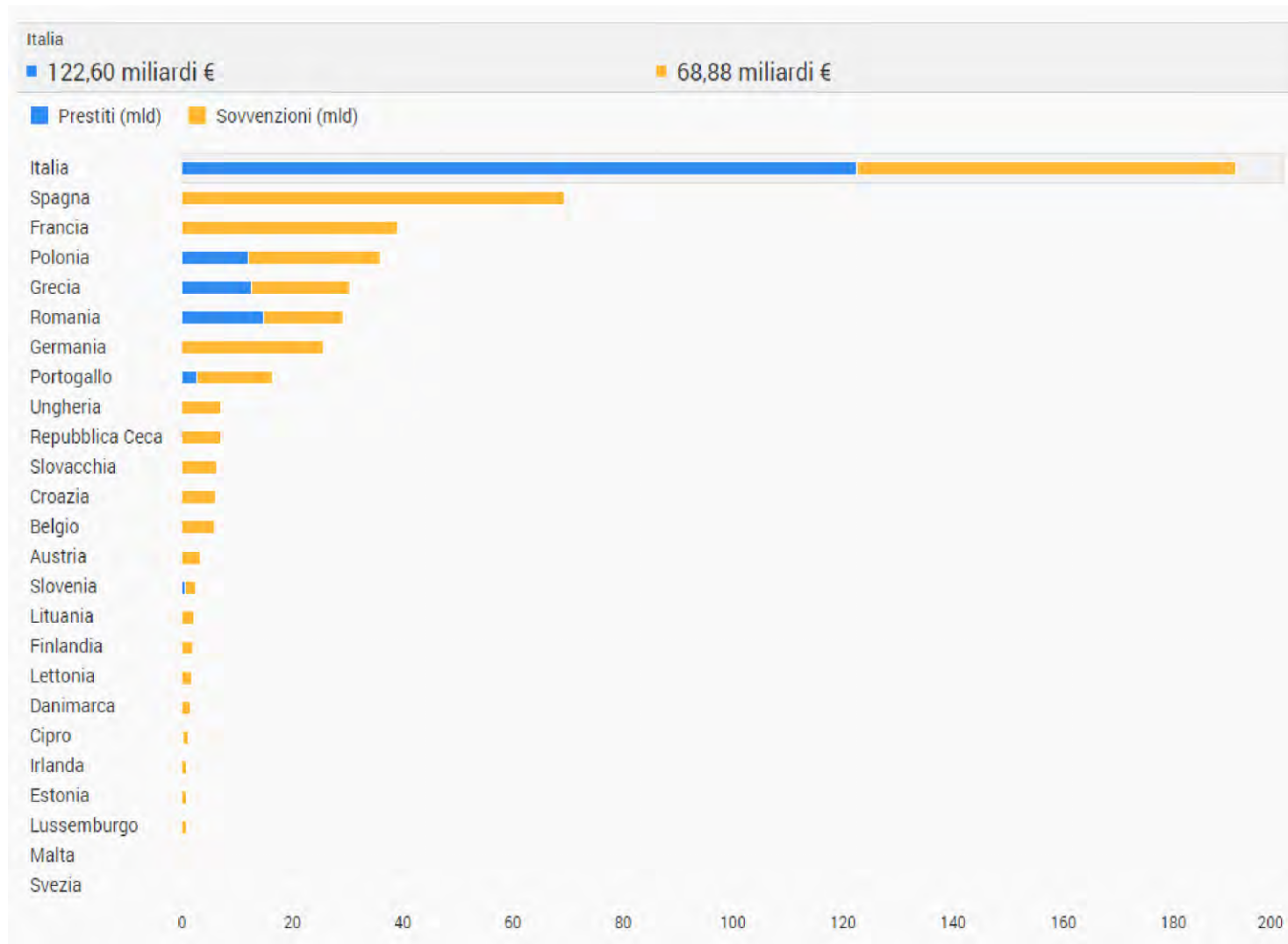
Circa il **40% della dotazione totale dei piani riguarda misure a sostegno degli obiettivi climatici** e un certo numero di PNRR supera in modo sostanziale l'obiettivo climatico del 37 % stabilito nel regolamento. La spesa totale per il clima nei 22 piani adottati ammonta a **177,4 miliardi di EUR**. I piani comprendono inoltre 16,3 miliardi di EUR di spesa supplementare per l'ambiente, portando l'importo totale della spesa indicato come contributo agli obiettivi climatici o ambientali a 193,7 miliardi di EUR (o al 43,5 % della dotazione totale).

Il dispositivo per la ripresa e la resilienza contribuirà quindi a:

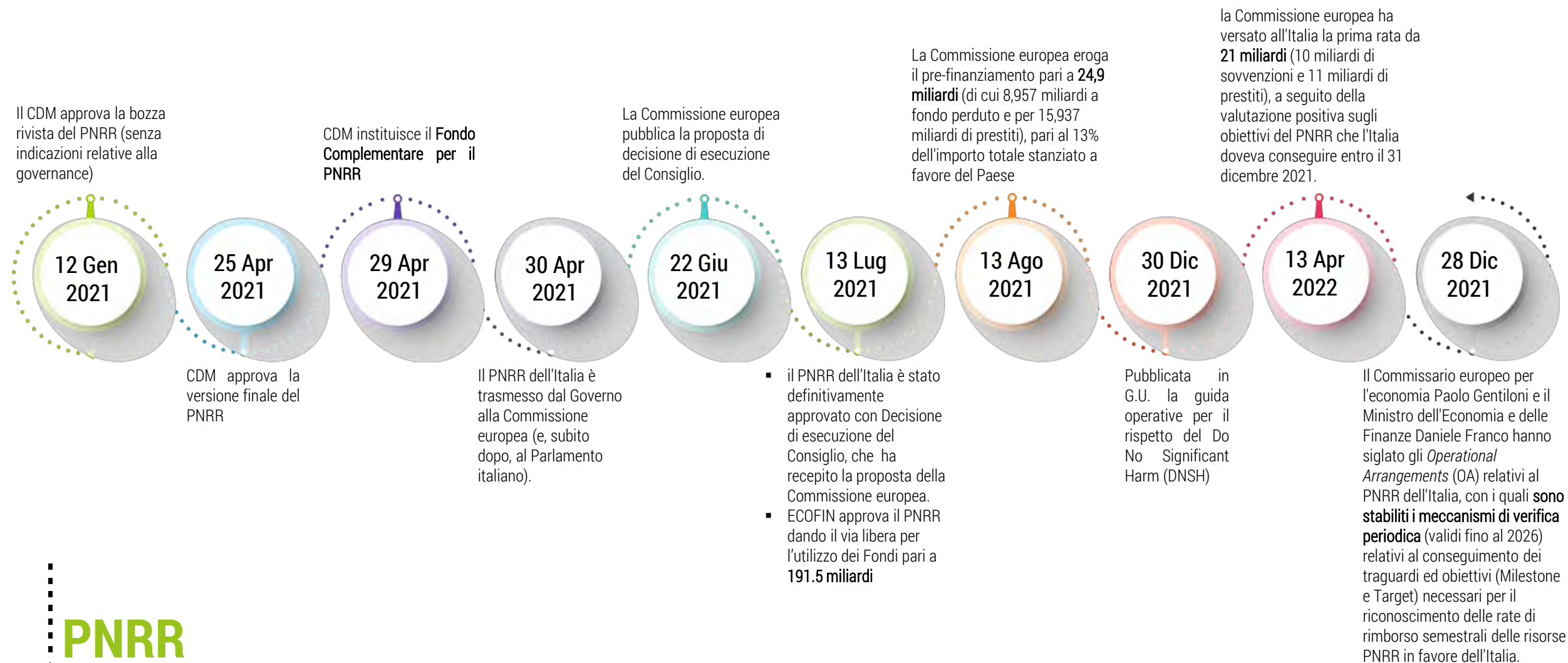
- ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55 % entro il 2030
- a conseguire la neutralità climatica entro il 2050.

I PNRR prevedono inoltre ulteriori investimenti volti a mitigare i cambiamenti climatici (5,4 miliardi di EUR), ma non inclusi nelle categorie sopra elencate, come l'imposizione di tasse sulle emissioni industriali, l'entrata in vigore di ampi piani nazionali d'azione per il clima, l'elaborazione di quadri normativi per i mercati dell'idrogeno e della CO2 e la promozione dell'agricoltura biologica.

RISORSE DESTINATE AI PAESI UE



Roadmap del PNRR in Italia



PNRR

RISORSE DESTINATE ALL'ITALIA

Nell'ambito dell'iniziativa Next Generation EU, l'Italia ha ricevuto risorse afferenti al **Dispositivo di Ripresa e Resilienza (PNRR)** per un importo complessivo pari a € 191,5 miliardi da impiegare nel periodo 2021-2026 attraverso l'attuazione del PNRR (di cui **51,4 mld** per Progetti in Essere).

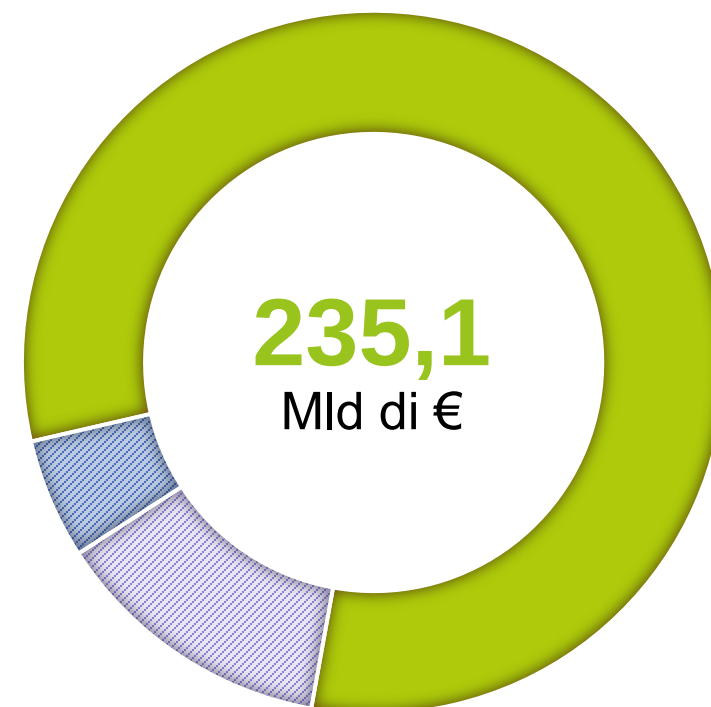
Al fine di finanziare tutti i progetti ritenuti validi e in linea con la strategia del PNRR Italia:

- parte delle risorse sono state stanziare tramite il **Fondo Sviluppo e Coesione (FSC)** per 15,6 mld di €;
- è stato istituito un **Fondo Nazionale Complementare**, per un importo complessivo pari a 30,6 mld di €;
- risorse pari a 13 mld di € sono state assegnate per il tramite del **Fondo React EU**.

191,5 Mld di €
DISPOSITIVO DI RIPRESA E
RESILIENZA (PNRR)

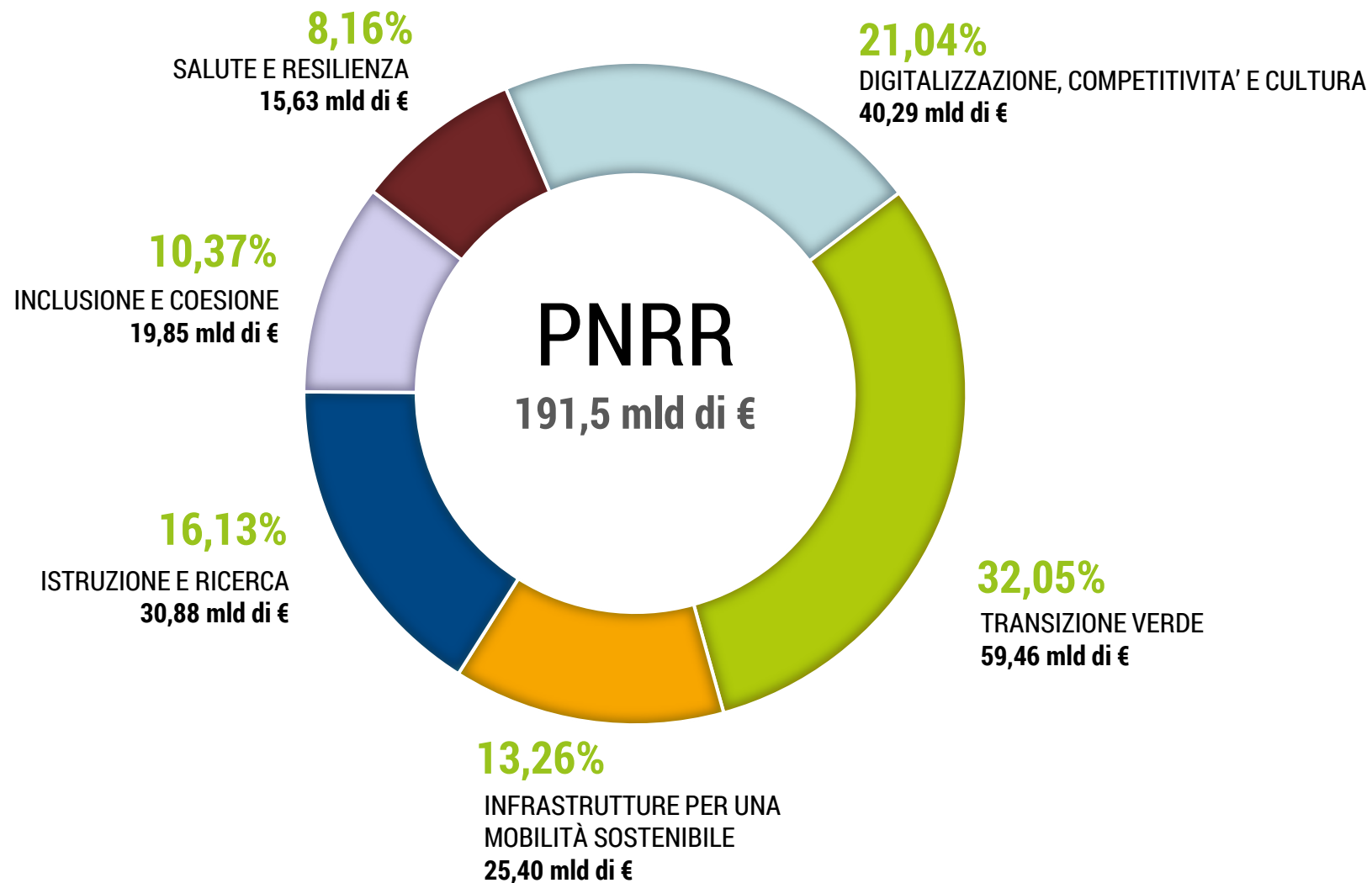
13 Mld di €
FONDO REACT EU

30,6 Mld di €
FONDO NAZIONALE
COMPLEMENTARE



PNRR

PNRR: IL QUADRO FINANZIARIO



PNRR: 6 missioni per 6 priorità

M1



TRANSIZIONE DIGITALE

Promuovere e sostenere la trasformazione digitale del Paese e **l'innovazione del sistema produttivo** e investire in due settori chiave per l'Italia: turismo e cultura

M2



TRANSIZIONE VERDE

Migliorare la **sostenibilità** e la **resilienza** del sistema economico assicurando una transizione equa e inclusiva

M3



INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Sviluppo razionale di una **infrastruttura di trasporto moderna sostenibile** ed estesa a tutte le aree del Paese

M4



ISTRUZIONE E RICERCA

Rafforzare il **sistema educativo**, le **competenze digitali e STEM**, la **ricerca** e il **trasferimento tecnologico**

M5



INCLUSIONE E COESIONE

Facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la **formazione**, e rafforzare le **politiche attive del lavoro**; favorire l'**inclusione sociale**

M6



SALUTE E RESILIENZA

Rafforzare la **prevenzione** e i **servizi sanitari** sul territorio, modernizzare e digitalizzare il sistema sanitario e garantire equità di accesso alle cure

PNRR

PNRR: Traguardi e obiettivi



TRAGUARDI

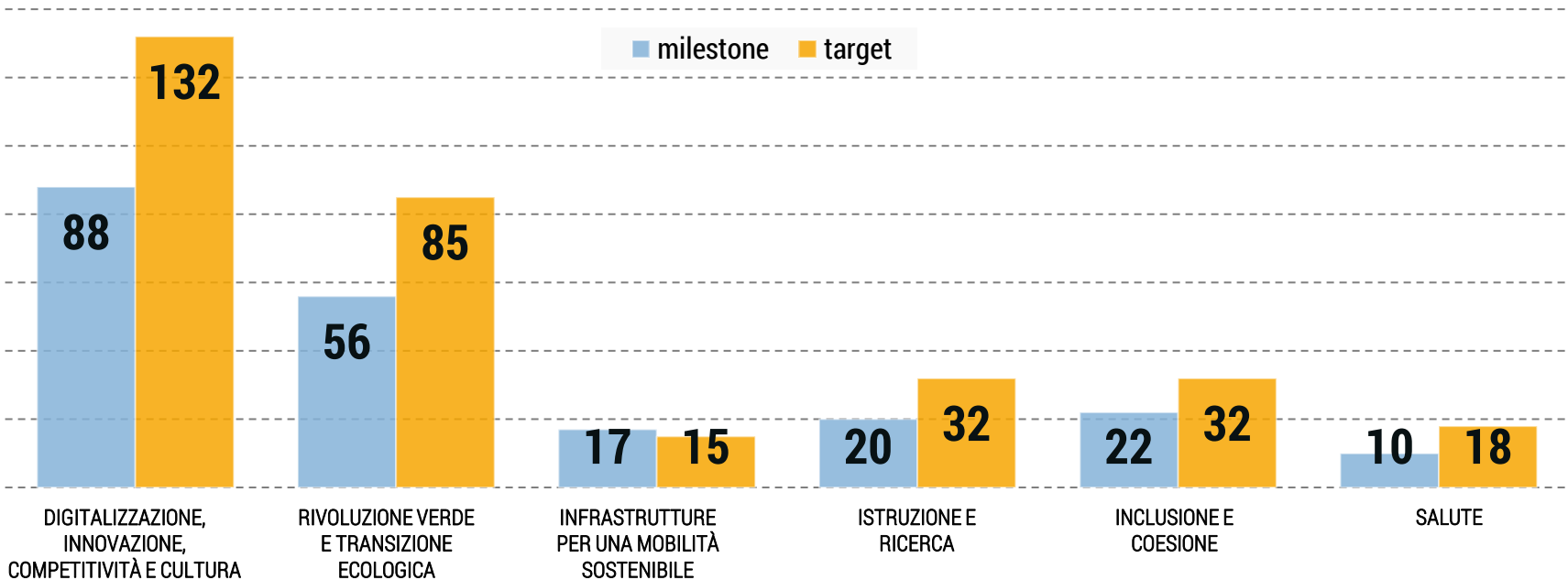
rappresenta un risultato **qualitativo** oggettivamente **verificabile** nell'ambito dell'**attuazione** degli interventi



OBIETTIVI

rappresenta un risultato **quantitativo** e **concreto** oggettivamente **verificabile** nell'ambito dell'**attuazione** degli interventi

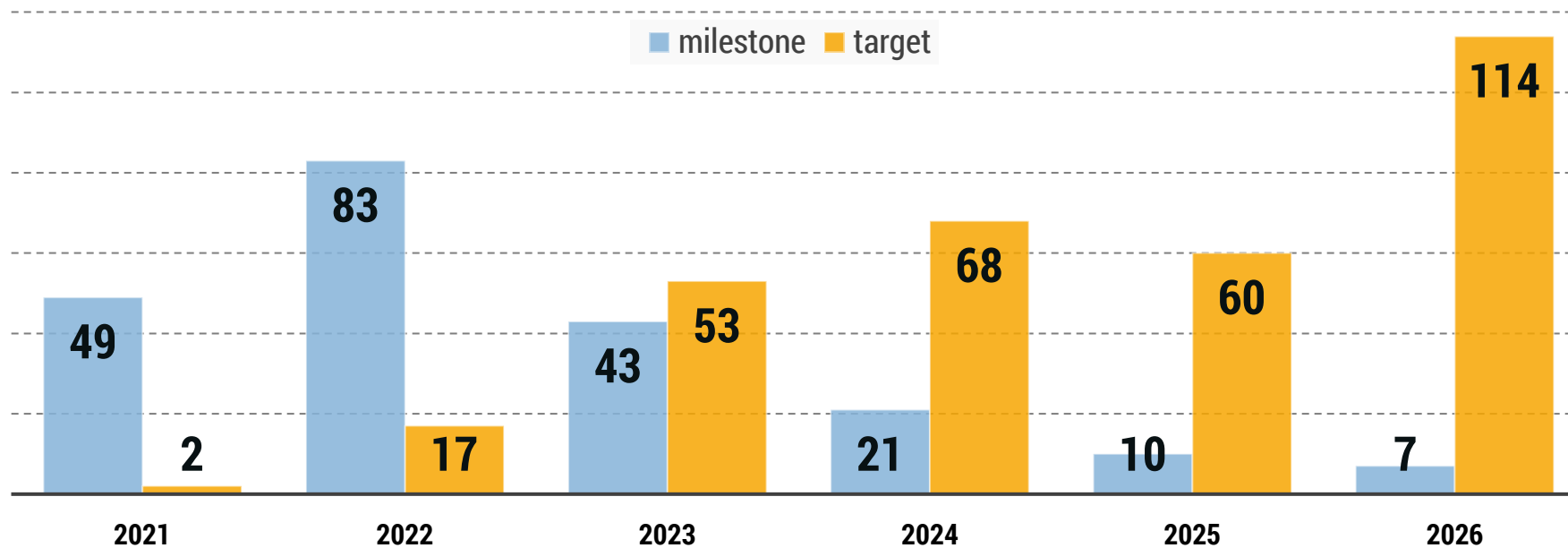
Si rappresenta di seguito una **panoramica** complessiva di Traguardi & Obiettivi (T&O) EU previsti per ciascuna Missione del PNRR



PNRR: Traguardi e obiettivi

L'Italia potrà richiedere ed ottenere dalla CE i **finanziamenti** spettanti su **base semestrale** solo a fronte dell'effettivo **conseguimento** dei **traguardi** e degli **obiettivi intermedi**, secondo una sequenza temporale predefinita e concordata con le Istituzioni europee, che impone tempi di realizzazione stringenti, molto più rapidi di quelli usuali. In aggiunta a questi ultimi, sono previsti anche specifici traguardi intermedi definiti a livello nazionale con l'obiettivo di monitorare l'avanzamento del Piano.

Si riporta di seguito un **quadro sintetico degli obiettivi quantitativi** e dei **traguardi intermedi UE**, suddivisi per annualità.



Il PNRR in numeri

6 – **16** – **63** – **134**
Missioni Componenti Riforme Investimenti



527

Traguardi & Obiettivi



€ 191,5 Mld

€ 68,9 Mld di sovvenzioni

€ 122,6 Mld di prestiti

PNRR

Missione 2: rivoluzione verde e transizione ecologica

La Missione 2, intitolata Rivoluzione Verde e Transizione ecologica, consiste di **4 Componenti**:

- C1. Agricoltura sostenibile ed Economia circolare
- C2. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile
- **C3. Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici**
- C4 Tutela del territorio e della risorsa idrica

COMPONENTE 3 (M2C3)

Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici:

- lancio del portale nazionale per l'efficienza energetica degli edifici;
- rafforzare le attività del piano di informazione e formazione per il settore civile;
- aggiornare e rafforzare il fondo nazionale per l'efficienza energetica;
- accelerare la fase di attuazione dei progetti finanziati dal programma prepac;
- semplificazione delle procedure, in particolare consentendo e riducendo al minimo i controlli formali ex ante;
- semplificazione delle norme in materia di decisioni condominiali per migliorare l'adozione della misura;
- gestione dei rifiuti di costruzione secondo i principi dell'economia circolare;
- rafforzamento dell'ecobonus e del sismabonus per l'efficienza energetica e la sicurezza degli edifici;
- promozione di un teleriscaldamento efficiente.

PNRR: I principi trasversali

Nell'attuazione delle **6 Missioni** le Amministrazioni sono chiamate a rispettare ulteriori **principi trasversali** a tutti gli interventi finanziati nell'ambito del Piano.

TRANSIZIONE DIGITALE	TRANSIZIONE VERDE E DNSH	PARITÀ DI GENERE, GIOVANI E DIVARI TERRITORIALI
 25,1% dello stanziamento totale è per obiettivi digitali	 37,5% dello stanziamento totale è per obiettivi climatici	 40% delle risorse territorializzabili è dedicate al Mezzogiorno
Una quota rilevante di queste risorse per la Transizione Digitale è destinata in maniera specifica a interventi volti a trasformare la pubblica amministrazione in chiave digitale. Tali interventi sono condensati nella prima componente della Missione 1 dedicata a "Digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella PA" (M1C1). Tale componente si articola a sua volta in tre ambiti di intervento, il primo dei quali è dedicato in maniera specifica a "Digitalizzazione PA" (M1C1.1).	DNSH Nessuna misura del piano arreca danno agli obiettivi ambientali Il principio Do No Significant Harm (DNSH) prevede che gli interventi previsti dai PNRR nazionali non arrechino nessun danno significativo all'ambiente: questo principio è fondamentale per accedere ai finanziamenti del RRF. Inoltre, i piani devono includere interventi che concorrono per il 37% delle risorse alla transizione ecologica.	DIVARI TERRITORIALI Allocazione risorse in coerenza con le % previste nel PNRR PARITÀ DI GENERE Le iniziative devono garantire la partecipazione delle donne FUTURE GENERAZIONI Gli interventi sono tesi a valorizzare e fornire benefici diretti e indiretti alle future generazioni

Il principio DNSH

Il principio DNSH ha lo scopo di valutare se un investimento possa o meno arrecare un danno ai **sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi** (Green Deal europeo), ossia:

- alla **mitigazione dei cambiamenti climatici**, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
- all'**adattamento ai cambiamenti climatici**, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- all'**uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine**, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- all'**economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti**, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, dei rifiuti;
- alla **prevenzione e riduzione dell'inquinamento**, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- alla **protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi**, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.



Implicazioni per gli Enti Territoriali

Al momento della **richiesta di finanziamento** (e della richiesta del CUP), oltre al costo del progetto va indicato quanto si prevede di realizzare secondo la stessa metrica del target, per es.:

- numero di km di strade costruiti
- numero di beneficiari di borse di studio (per sesso)
- metri quadri di spazi efficientati
- numero di nuovi posti disponibili in asilo nido
- etc.

La **tempistica dell'attuazione** è nella maggior parte dei casi dettata dalle milestones della misura, che si configurano come per es.:

- aggiudicazione di tutti i contratti pubblici
- completamento di una percentuale del totale dei progetti
- etc.

Milestone e target sono oggetti complessi, non si limitano alla verifica di una tappa procedurale compiuta o alla misurazione di una realizzazione fisica, ma prevedono diversi **requisiti** che condizionano i criteri di selezione degli interventi:

- sulle caratteristiche delle opere o dei beneficiari
- sul DNSH
- sul tagging climatico/digitale
- etc.

Per assicurare il DSNH, le Amministrazioni titolari di interventi del PNRR devono indirizzare, a monte del processo, gli interventi in maniera che essi siano conformi inserendo gli opportuni richiami e indicazioni specifiche nell'ambito degli atti programmatici di propria competenza. Gli interventi dovranno quindi essere progettati e pensati da professionalità competenti in tematiche ambientali.

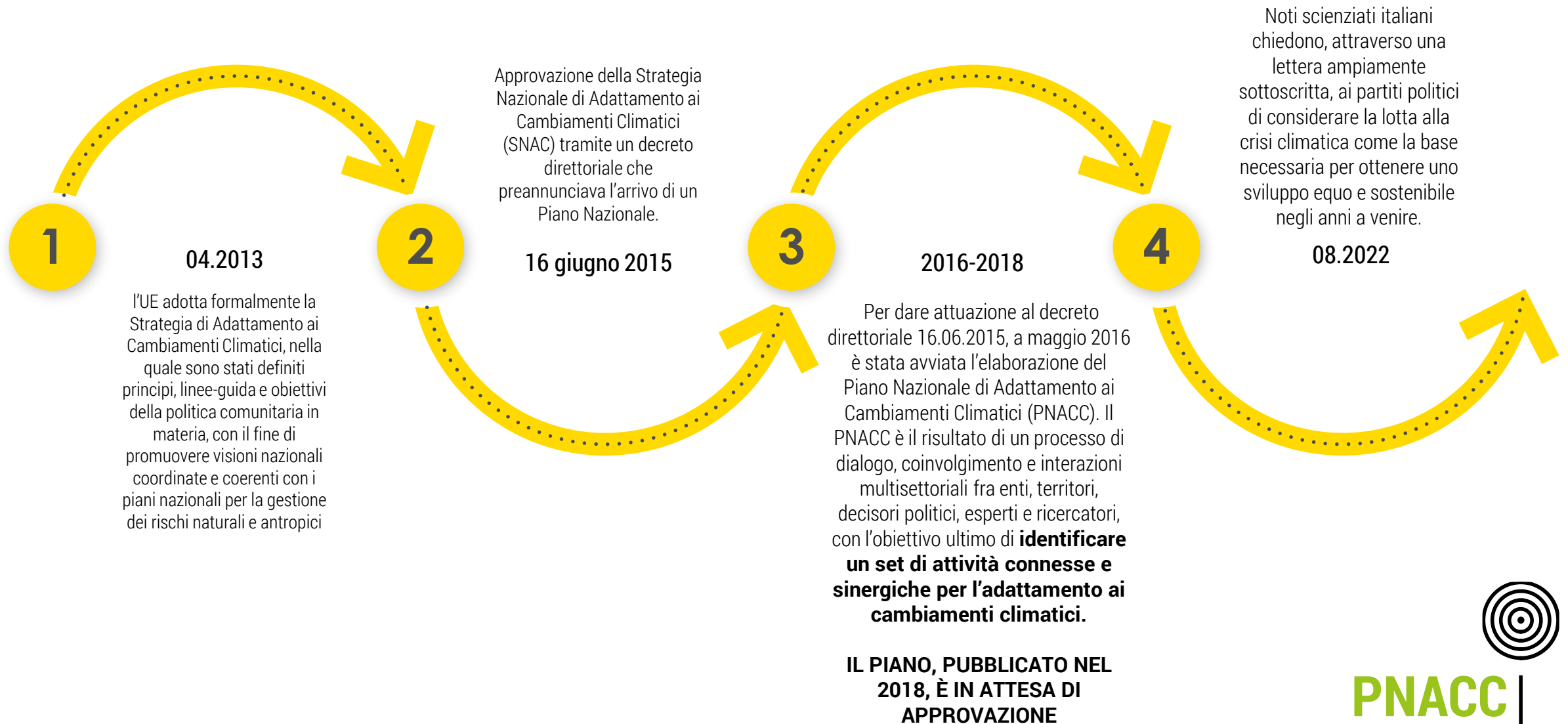
Qual è il rapporto tra DNSH e CAM edilizia?

«Il rispetto dei criteri ambientali minimi comporta il rispetto automatico di alcuni dei vincoli DNSH previsti per le attività di costruzione (scheda 1) o ristrutturazione (scheda 2) degli edifici. Tuttavia, il Regolamento sulla Tassonomia, e di conseguenza il principio DNSH, introducono ulteriori aspetti che non sono verificati automaticamente con il rispetto dei CAM, quali ad es:

- Identificazione delle attività volte al **contributo sostanziale ai 6 obiettivi ambientali**;
- Aspetti specifici quali, ad esempio, **la valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità rispetto a tale rischio.**»



Roadmap del PNACC



PNACC

Lettera aperta alla politica italiana

«La scienza del clima ci mostra da tempo che l'Italia, inserita nel contesto di un hot spot climatico come il Mediterraneo, risente più di altre zone del mondo dei recenti cambiamenti climatici di origine antropica e dei loro effetti, non solo sul territorio e gli ecosistemi, ma anche sull'uomo e sulla società, relativamente al suo benessere, alla sua sicurezza, alla sua salute e alle sue attività produttive.

Il riscaldamento eccessivo, le fortissime perturbazioni al ciclo dell'acqua e altri fenomeni meteo-climatici vanno ad impattare su territori fragili e creano danni a vari livelli, influenzando fortemente e negativamente anche le attività economiche e la vita sociale. Stime assodate mostrano come nel futuro l'avanzare del cambiamento climatico ridurrà in modo sensibile lo sviluppo economico e causerà danni rilevanti a città, imprese, produzioni agricole, infrastrutture.

Per un grado di riscaldamento globale in più rispetto al presente, ad esempio, si avranno mediamente su scala globale un aumento del 100% della frequenza di ondate di calore e tra il 30 e il 40% di aumento della frequenza di inondazioni e siccità, con una conseguente diminuzione del benessere e del prodotto interno lordo. Nel Mediterraneo e in Italia, poi, la situazione potrebbe essere anche più critica, in quanto, ad esempio, si hanno già chiare **evidenze di aumenti di ondate di calore e siccità, di ritiro dei ghiacciai alpini, di aumento delle ondate di calore marine e, in parte, di aumento degli eventi estremi di precipitazione.**

In questo contesto, ci appare urgente porre questo problema in cima all'agenda politica. E oggi, l'avvicinamento alle prossime elezioni diventa l'occasione per farlo concretamente. Chiediamo dunque con forza ai partiti politici di considerare la lotta alla crisi climatica come la base necessaria per ottenere uno sviluppo equo e sostenibile negli anni a venire; questo dato di realtà risulta oggi imprescindibile, se vogliono davvero proporre una loro visione futura della società con delle possibilità di successo.

In particolare, nella situazione attuale appare urgente **porre in essere azioni di adattamento che rendano noi e i nostri territori più resilienti** a ondate di calore, siccità, eventi estremi di precipitazione, innalzamento del livello del mare e fenomeni bruschi di varia natura; azioni che non seguano una logica emergenziale ma di pianificazione e programmazione strutturale.

A causa dell'inerzia del clima, i fenomeni che vediamo oggi saranno inevitabili anche in futuro, e dunque dobbiamo gestirli con la messa in sicurezza dei territori e delle attività produttive, investendo con decisione e celerità le risorse peraltro disponibili del PNRR. Allo stesso tempo, dobbiamo anche fare in modo che la situazione non si aggravi ulteriormente e diventi di fatto ingestibile, come avverrebbe negli scenari climatici peggiori. Per questo dobbiamo **spingere fortemente sulla riduzione delle nostre emissioni di gas serra, decarbonizzando e rendendo circolare la nostra economia**, accelerando il percorso verso una vera transizione energetica ed ecologica.

Come scienziati del clima siamo pronti a fornire il nostro contributo per elaborare soluzioni e azioni concrete che siano scientificamente fondate, praticabili ed efficaci, ma chiediamo con forza alla politica di considerare la crisi climatica come un problema prioritario da affrontare, perché mina alla base tutto il nostro futuro.

Ci auguriamo dunque elaborazioni di programmi politici approfonditi su questi temi e una pronta azione del prossimo governo per la lotta alla crisi climatica e ai suoi impatti.»



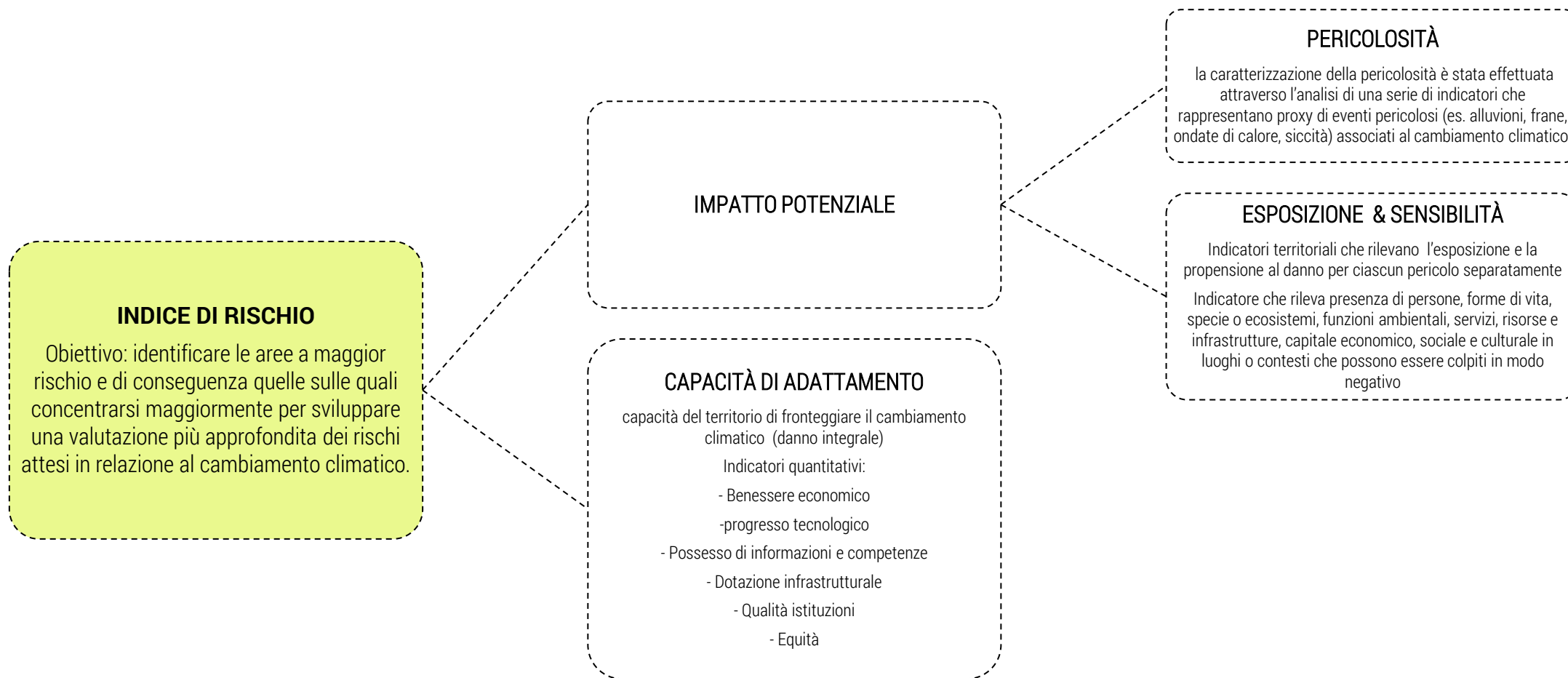
PNACC

Struttura del PNACC

Il PNACC è strutturato in tre parti:

1. Analisi di contesto, scenari climatici e vulnerabilità climatica:
 - a) Analisi della condizione climatica attuale e futura nelle macroregioni climatiche omogenee
 - b) Valutazione della propensione al Rischio e Determinazione delle Vulnerabilità settoriali
2. Azioni di Adattamento
3. Strumenti per la partecipazione, il monitoraggio e la valutazione

Analisi di contesto, scenari climatici e vulnerabilità climatica



Azioni di Adattamento

Sulla base delle analisi precedenti, e sulla base di norme, politiche e piani esistenti, gli esperti hanno individuato, per ciascun settore, le azioni ritenute importanti per fronteggiare i futuri cambiamenti climatici. È stato individuato un insieme di **361 azioni di adattamento settoriali** alle quali è stata applicata una metodologia di valutazione che ha portato all'attribuzione, ad ogni singola azione, di un giudizio di valore (alto, medio-alto, medio, medio-basso, basso) rispetto a cinque criteri selezionati nell'ambito della letteratura disponibile e precisamente efficacia, efficienza, effetti di "secondo ordine", performance in presenza di incertezza e considerazioni di implementazione politica.

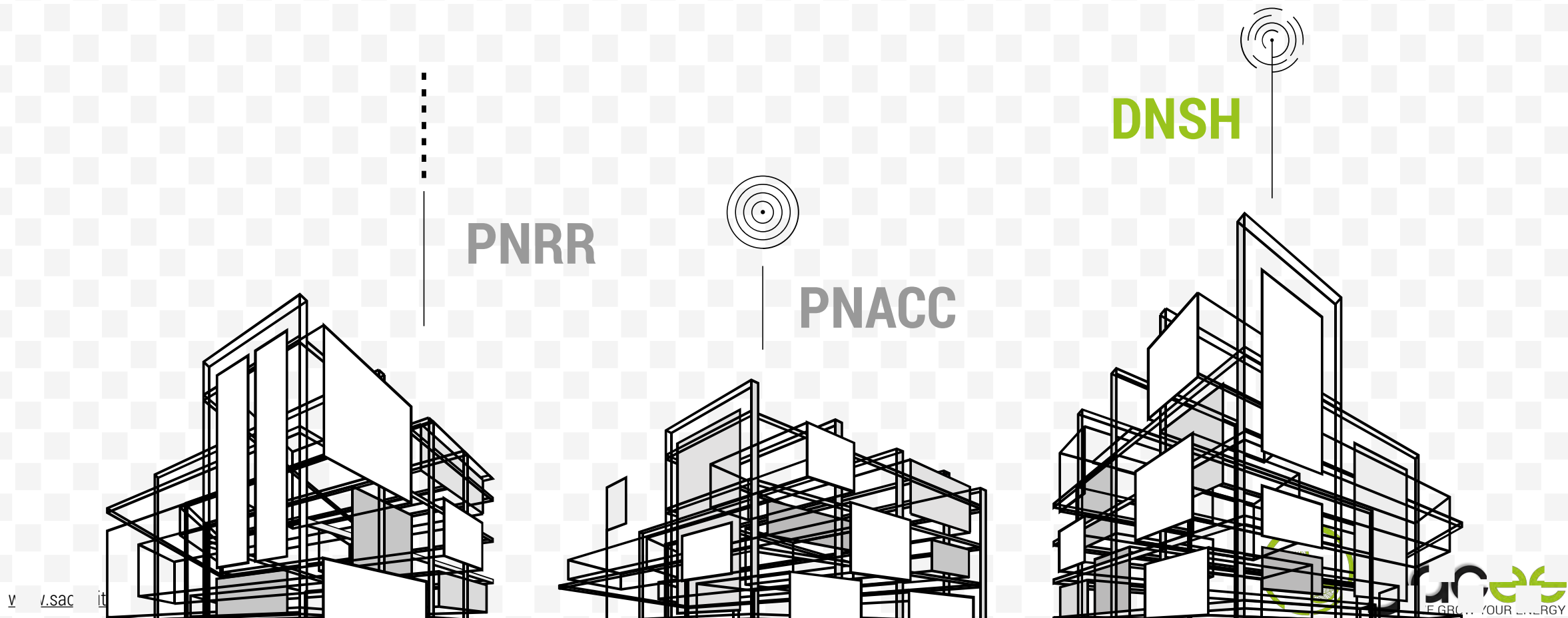
Tra le 213 azioni contraddistinte da un giudizio di valore "alto" il Piano individua l'insieme delle azioni più rilevanti sotto il profilo tecnico ed ambientale.

Si tratta di azioni caratterizzate da una specifica valenza ambientale, adeguate alla gestione del territorio e all'incremento della resilienza a livello nazionale. In quanto tali sono inoltre coerenti con gli indirizzi e le indicazioni comunitarie e internazionali in materia di adattamento ai cambiamenti climatici.

Con questa premessa sono state individuate **21 azioni rilevanti**, che intercettano i diversi settori, riconducibili alle seguenti 4 tematiche principali:

- Dissesto geologico, idrologico ed idraulico;
- Gestione delle zone costiere;
- Biodiversità;
- Insediamenti urbani.

Linee guida DNSH



Premessa

INSTABILITÀ E CONTINUO RINNOVAMENTO DEL
QUADRO NORMATIVO (NUOVI CAM, NUOVE
DIRETTIVE IN TEMA DI ENERGIA, ECC.)



NECESSITA' DI CONTINUO AGGIORNAMENTO
PROFESSIONALE ED INCERTEZZA APPLICATIVA

RIDONDANZA DI ALCUNI VINCOLI DEL
PRINCIPIO DNSH



RICHIAMO A NORMATIVE ESISTENTI
PUNTUALMENTE DISATTESE O APPLICATE IN
MODO PURAMENTE FORMALE (CAM, D.LGS.
101/2020 SUL GAS RADON, ECC.)

DOCUMENTAZIONE SPECIALISTICA
AGGIUNTIVA RICHIESTA PER IL
RISPETTO DEL PRINCIPIO DNSH



COINVOLGIMENTO DI FIGURE PROFESSIONALI
SPECIALISTICHE ULTERIORI (CLIMATOLOGI,
BIOLOGI, ESPERTI RADON E AMIANTO, ECC.)

FONDI EUROPEI
NEXT GENERATION EU



MONITORAGGIO NAZIONALE ED EUROPEO

DNSH



Cronologia legislativa

NEXT
GENERATION EU
(NGEU)
LUGLIO 2020

L'iniziativa NGEU canalizza notevoli risorse verso Paesi quali l'Italia che, pur caratterizzati da livelli di reddito pro capite in linea con la media UE, hanno recentemente sofferto di bassa crescita economica ed elevata disoccupazione. Il meccanismo di allocazione tra Stati Membri riflette infatti non solo variabili strutturali come la popolazione, ma anche variabili contingenti come la perdita di prodotto interno lordo legato alla pandemia. I fondi del NGEU possono permettere al nostro Paese di rilanciare gli investimenti e far crescere l'occupazione, anche per riprendere il processo di convergenza verso i Paesi più ricchi dell'UE. Il programma NGEU comprende due strumenti di sostegno agli Stati membri. Il REACT-EU è stato concepito in un'ottica di più breve termine (2021-2022) per aiutarli nella fase iniziale di rilancio delle loro economie. IL RRF ha invece una durata di sei anni, dal 2021 al 2026. La sua dimensione totale è pari a 672,5 miliardi di euro, di cui 312,5 miliardi sono sovvenzioni e 360 miliardi prestiti a tassi agevolati.

REG. (UE)
2020/852

Il **Regolamento UE 2020/852** introduce nel sistema normativo europeo la tassonomia delle attività economiche eco-compatibili, che consiste in una classificazione delle attività che possono essere considerate sostenibili in base agli obiettivi ambientali dell'Accordo di Parigi

ALLEGATO 1
REG. (UE)
2020/852

Integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale



Cronologia legislativa

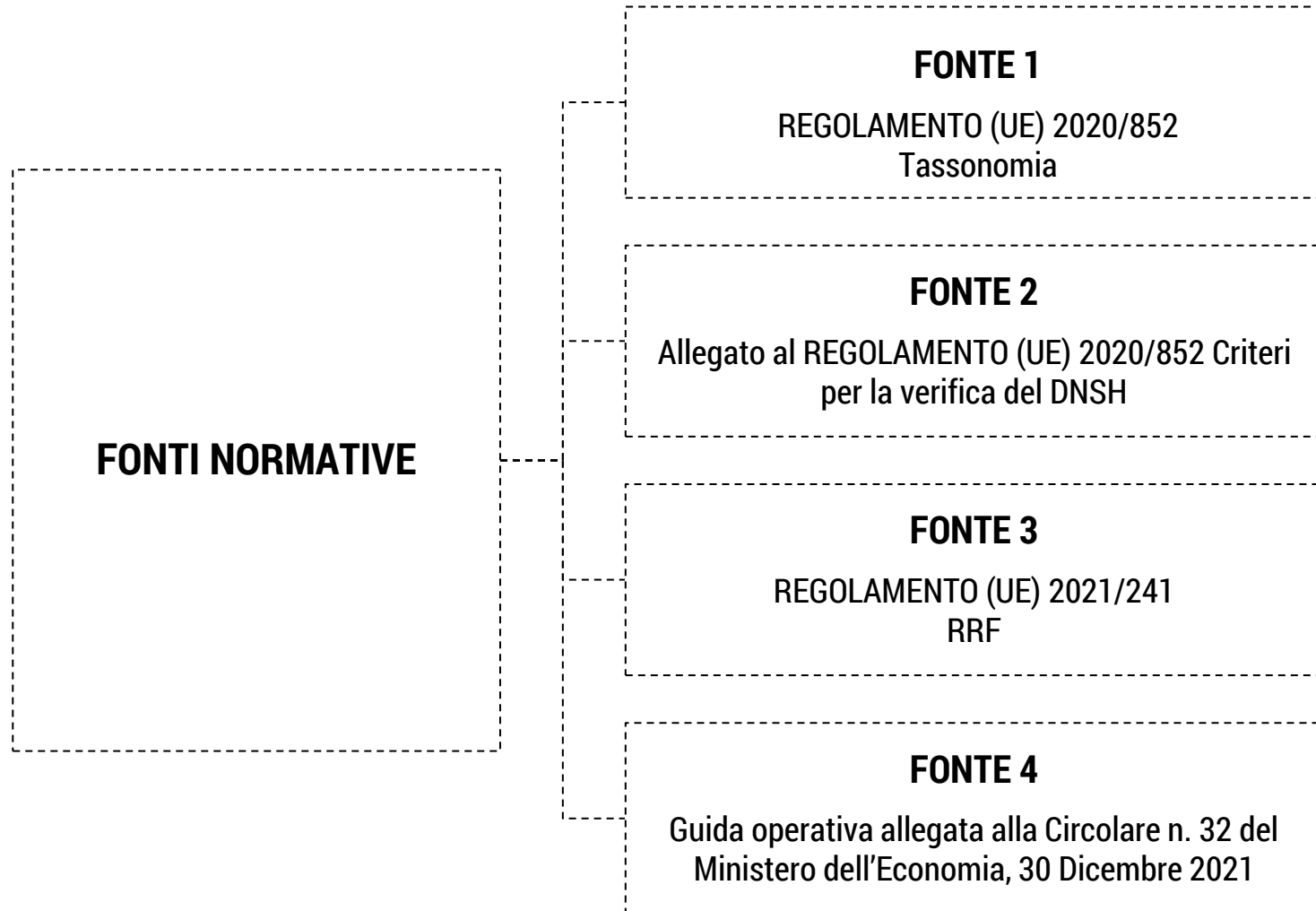
Reg. (UE) 2021/241

- Art. 1: il regolamento istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza
- Art. 2, Definizione 6 : «non arrecare un danno significativo: non sostenere o svolgere attività economiche che arrecano un danno significativo all'obiettivo ambientale, ai sensi, ove pertinente, dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852».
- Art. 5, comma 2: «il dispositivo finanzia unicamente le misure che rispettano il principio non arrecare un danno significativo»

GUIDA OPERATIVA

- Allegato alla Circolare del Ministero dell'economia del 30 Dicembre 2021 n. 32, traduce i contenuti dell'Allegato 1 del Regolamento (UE) 2020/852 e determina gli obiettivi da raggiungere per non arrecare danno significativo all'ambiente e contribuire in maniera sostanziale ad almeno un obiettivo ambientale

Fonti



Estratti da Regolamento UE 2020/852 - Tassonomia

ART. 3: CRITERI DI ECOSOSTENIBILITÀ DELLE ATTIVITÀ ECONOMICHE

Al fine di stabilire il grado di ecosostenibilità di un investimento, un'attività economica è considerata ecosostenibile se:

- a) contribuisce in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più degli obiettivi ambientali di cui all'articolo 9, in conformità degli articoli da 10 a 16;
- b) non arreca un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali di cui all'articolo 9, in conformità dell'articolo 17;
- c) è svolta nel rispetto delle garanzie minime di salvaguardia previste all'articolo 18;
- d) è conforme ai criteri di vaglio tecnico fissati dalla Commissione ai sensi dell'articolo 10, paragrafo 3, dell'articolo 11, paragrafo 3, dell'articolo 12, paragrafo 2, dell'articolo 13, paragrafo 2, dell'articolo 14, paragrafo 2, o dell'articolo 15, paragrafo 2.



Estratti da Regolamento UE 2020/852 - Tassonomia



ART. 9: OBIETTIVI AMBIENTALI

Ai fini del presente regolamento s'intendono per obiettivi ambientali:

- a) la mitigazione dei cambiamenti climatici;
- b) l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- c) l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;
- d) la transizione verso un'economia circolare;
- e) la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;
- f) la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Estratti da Regolamento UE 2020/852 - Tassonomia

ART. 17: DANNO SIGNIFICATIVO AGLI OBIETTIVI AMBIENTALI

IL principio DNSH ha lo scopo di valutare se un investimento possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi dove un'attività economica arreca un danno significativo:

- **alla mitigazione dei cambiamenti climatici**, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG, Greenhouse Gases);
- **all'adattamento ai cambiamenti climatici**, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- **all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine**, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- **all'economia circolare**, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, dei rifiuti;
- **alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento**, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- **alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi**, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

DNSH



Estratti da Regolamento UE 2021/241 - RRF



ART. 1: OGGETTO

Il presente regolamento istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza (Recovery and Resilience Facility) . Esso stabilisce gli obiettivi del dispositivo, il suo finanziamento, le forme di finanziamento dell'Unione erogabili nel suo ambito e le regole di erogazione di tale finanziamento.

Estratti da Regolamento UE 2021/241 – RRF



ART. 2: DEFINIZIONI

- **«traguardi e obiettivi»:** le misure dei progressi compiuti verso la realizzazione di una riforma o di un investimento, intendendo per «traguardi» i risultati qualitativi e per «obiettivi» i risultati quantitativi;
- **«resilienza»:** la capacità di affrontare gli shock economici, sociali e ambientali e/o i persistenti cambiamenti strutturali in modo equo, sostenibile e inclusivo;
- **«non arrecare un danno significativo»:** non sostenere o svolgere attività economiche che arrecano un danno significativo all'obiettivo ambientale, ai sensi, ove pertinente, dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852.



Estratti da Regolamento UE 2021/241 - RRF



ART. 3: AMBITO DI APPLICAZIONE

L'ambito di applicazione del dispositivo fa riferimento alle aree di intervento di pertinenza europea strutturate in sei pilastri:

- a) transizione verde;
- b) trasformazione digitale;
- c) crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, che comprenda coesione economica, occupazione, produttività, competitività, ricerca, sviluppo e innovazione, e un mercato interno ben funzionante con PMI forti;
- d) coesione sociale e territoriale;
- e) salute e resilienza economica, sociale e istituzionale, al fine, fra l'altro, di rafforzare la capacità di risposta alle crisi e la preparazione alle crisi;
- f) politiche per la prossima generazione, l'infanzia e i giovani, come l'istruzione e le competenze.



Estratti da Regolamento UE 2021/241 – RRF

ART. 4: OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI

In linea con i sei pilastri di cui all'articolo 3 del presente regolamento, nonché con la coerenza e le sinergie che ne derivano, e nell'ambito della crisi COVID-19, l'obiettivo generale del dispositivo è promuovere la **coesione economica, sociale e territoriale dell'Unione** migliorando la **resilienza**, la **preparazione alle crisi**, la **capacità di aggiustamento** e il **potenziale di crescita degli Stati membri**, attenuando l'impatto sociale ed economico di detta crisi, in particolare sulle donne, contribuendo all'attuazione del pilastro europeo dei **diritti sociali**, sostenendo la **transizione verde**, contribuendo al raggiungimento degli **obiettivi climatici** dell'Unione per il 2030 stabiliti nell'articolo 2, punto 11, del regolamento (UE) 2018/1999, nonché al raggiungimento dell'obiettivo della **neutralità climatica dell'UE entro il 2050** e della **transizione digitale**, contribuendo in tal modo alla convergenza economica e sociale verso l'alto, a ripristinare e a promuovere la crescita sostenibile e l'integrazione delle economie dell'Unione e a incentivare la creazione di **posti di lavoro di alta qualità**, nonché contribuendo all'autonomia strategica dell'Unione unitamente a un'economia aperta, e generando un valore aggiunto europeo.

Per conseguire tale obiettivo generale, il dispositivo persegue l'obiettivo specifico di fornire un sostegno finanziario che consenta agli Stati membri di raggiungere i **traguardi e gli obiettivi delle riforme e degli investimenti stabiliti nei loro piani per la ripresa e la resilienza**. L'obiettivo specifico è perseguito in stretta e trasparente cooperazione con gli Stati membri interessati.



Estratti da Regolamento UE 2021/241 - RRF



ART. 5: PRINCIPI ORIZZONTALI

Il dispositivo finanzia unicamente le misure che rispettano il principio «non arrecare un danno significativo».



DNSH

Estratti da Regolamento UE 2021/241 - RRF



ART. 17: AMMISSIBILITÀ

Entro l'ambito di applicazione di cui all'articolo 3 e nel perseguire gli obiettivi di cui all'articolo 4, **gli Stati membri elaborano piani nazionali per la ripresa e la resilienza**. Tali piani definiscono il programma di riforme e investimenti dello Stato membro interessato. I piani per la ripresa e la resilienza ammissibili al finanziamento a titolo del dispositivo comprendono misure per l'attuazione di riforme e investimenti pubblici, strutturati in un pacchetto completo e coerente, che può anche includere regimi pubblici finalizzati a incentivare gli investimenti privati.

Le misure avviate a decorrere dal 1o febbraio 2020 sono ammissibili a condizione che soddisfino i requisiti di cui al presente regolamento.

I piani per la ripresa e la resilienza rispettano i principi orizzontali di cui all'articolo 5.

Estratti da Regolamento UE 2021/241 – RRF



ART. 18: PIANO PER LA RIPRESA E LA RESILIENZA

Il piano per la ripresa e la resilienza dev'essere debitamente motivato e giustificato. Esso deve presentare in particolare i seguenti elementi:

- Stima dei costi totali delle riforme e degli investimenti oggetto del piano per la ripresa e la resilienza e una giustificazione di coerenza
- Contributo ai pilastri di cui all'articolo 3
- Risposte alle problematiche specifiche del Paese
- Resilienza economica e sociale: attenuazione dell'impatto sociale ed economico della crisi COVID-19
- Rispetto del principio del DNSH
- Contributo alla transizione verde nella misura di almeno il 37 % della dotazione economica totale del piano
- Contributo alla transizione digitale nella misura di almeno il 20% della dotazione economica totale del piano
- I traguardi e gli obiettivi previsti e un calendario indicativo dell'attuazione delle riforme, nonché degli investimenti da completare entro il 31 agosto 2026
- Contributo alla parità di genere e alle pari opportunità per tutti
- Modalità di monitoraggio e attuazione
- Sistemi antifrode



DNSH

Delegated Act – Allegato al Regolamento UE 2020/852



STRUTTURA DEL DOCUMENTO

L'allegato 1 del Regolamento (UE) 2020/852 fissa i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale

Si compone di:

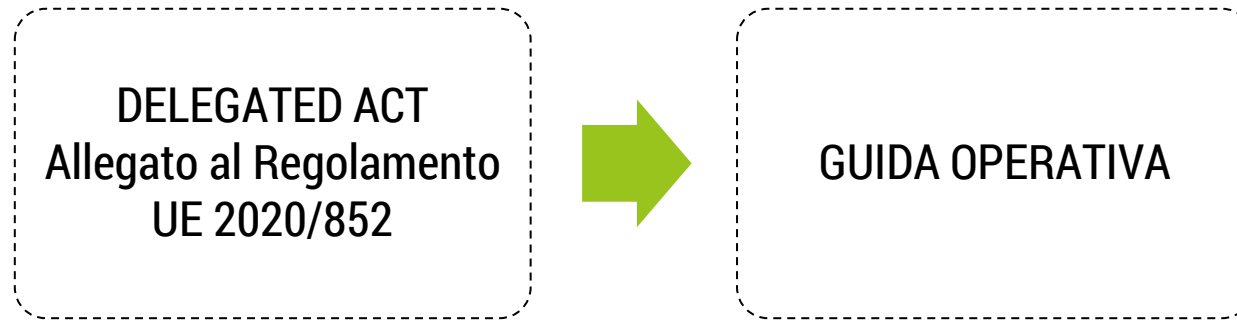
- **Schede tecniche**, relative a ciascun settore di intervento (per es., costruzione di nuovi edifici, fotovoltaico, ciclabili), organizzate in 9 macrocategorie, contenenti una sintesi delle informazioni operative e normative che identificano i requisiti tassonomici, ossia i vincoli DNSH e nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica;
- **Appendice A**: criteri dnsh generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici
- **Appendice B**: criteri dnsh generici per l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine
- **Appendice C**: criteri dnsh generici per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento per quanto riguarda l'uso e la presenza di sostanze chimiche
- **Appendice D**: criteri dnsh generici per la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi
- **Appendice E**: specifiche tecniche per gli apparecchi idraulici



DNSH

Delegated Act – Allegato al Regolamento UE 2020/852

{ PARZIALE OMOLOGIA CON LA STRUTTURA DELLA GUIDA OPERATIVA



Inquadramento alla Guida Operativa DNSH

Il principio Do No Significant Harm 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



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**;



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**; quest'ultimo a lungo termine potrebbe causare un **danno significativo all'ambiente**



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.



PROTEZIONE E RISPRISTINO 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 quelle di interesse per l'Unione.



DNSH

Inquadramento alla Guida Operativa DNSH

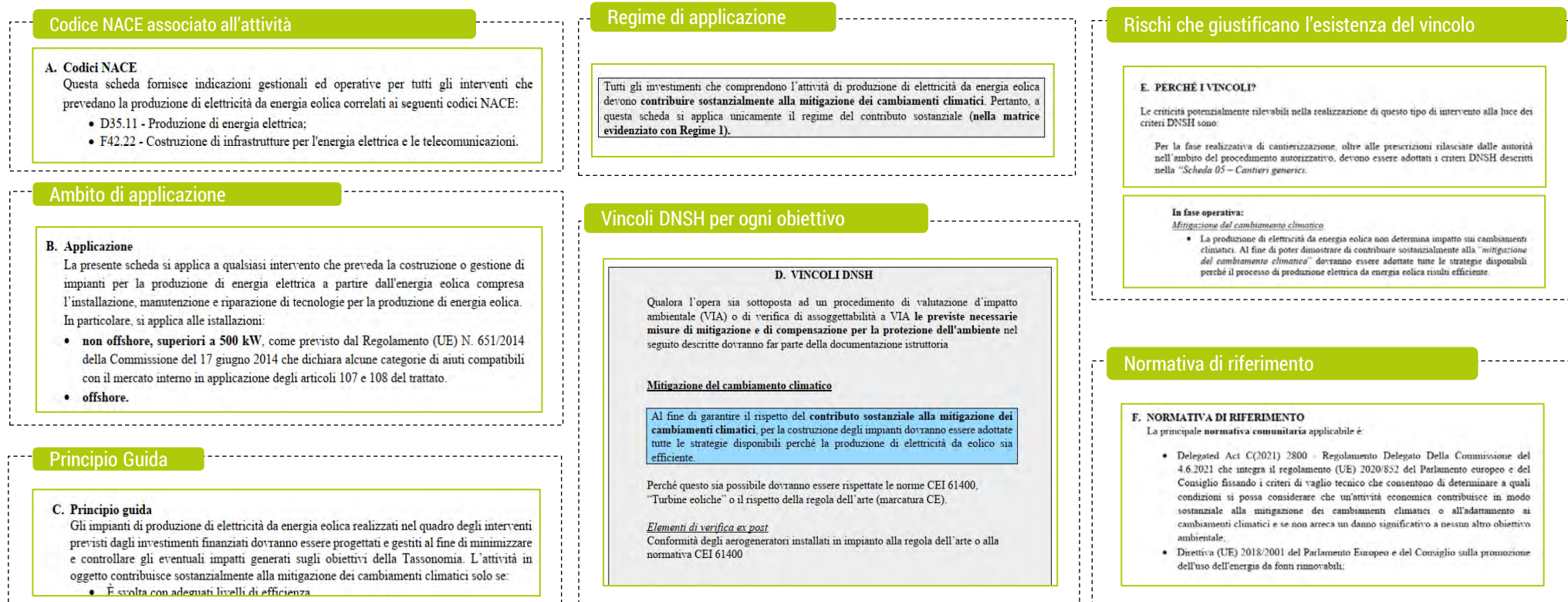
Sono stati individuati **29 cluster tassonomici**, ossia attività economiche, in cui è possibile raggruppare gli interventi del PNRR

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Costruzione di nuovi edifici | 11. Produzione di biometano | 21. Realizzazione impianti distribuzione del teleriscaldamento/teleraffrescamento |
| 2. Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali | 12. Produzione elettricità da pannelli solari | 22. Mezzi di trasporto ferroviario per merci e passeggeri (interurbano) |
| 3. Acquisto, Leasing e Noleggio di computer e apparecchiature elettriche ed elettroniche | 13. Produzione di elettricità da energia eolica | 23. Infrastrutture per il trasporto ferroviario |
| 4. Acquisto, Leasing e Noleggio apparecchiature elettriche ed elettroniche utilizzate nel settore sanitario | 14. Produzione elettricità da combustibili da biomassa solida, biogas e bioliquidi | 24. Realizzazione impianti trattamento acque reflue |
| 5. Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici | 15. Produzione e stoccaggio di Idrogeno in aree industriali dismesse | 25. Fabbricazione di apparecchi per la produzione idrogeno (elettrolizzatori e celle a combustibile) |
| 6. Servizi informatici di hosting e cloud | 16. Produzione e stoccaggio di Idrogeno nei settori Hard to abate | 26. Finanziamenti a impresa e ricerca |
| 7. Acquisto servizi per fiere e mostre | 17. Impianti di recupero di rifiuti non pericolosi e pericolosi | 27. Ripristino ambientale delle zone umide |
| 8. Data center | 18. Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclogistica | 28. Collegamenti terrestri e illuminazione stradale |
| 9. Acquisto di veicoli | 19. Imboschimento | 29. Raccolta e trasporto di rifiuti in frazioni separate alla fonte |
| 10. Trasporto per acque interne e marittimo | 20. Coltivazione di colture perenni e non perenni | |



Inquadramento alla Guida Operativa DNSH

Per ogni attività economica sono state realizzate delle schede tecniche in cui sono riportati gli elementi qualificanti che garantiscono il rispetto del principio DNSH.



DNSH

Focus Regime 1 e Regime 2

- ☐ REGIME 1: Si desidera contribuire ad almeno uno dei 6 obiettivi ambientali (lo si fa rispettando i criteri tecnici di screening e le garanzie minime ESG) – **37% delle Risorse PNRR**
- ☐ REGIME 2: Ci si limita a non arrecare danno significativo all'ambiente

La mappatura di correlazione che si trova nelle Linee Guida DNSH riporta il REGIME

Si potrebbe dire che:

- ☐ REGIME 1: Comporta uno sforzo maggiore rispetto al Quadro normativo al fine di portare un contributo attivo ai Cambiamenti Climatici
- ☐ REGIME 2: Molto spesso significa semplicemente attenersi «solo» al Quadro normativo esistente

Attenzione: i Beneficiari degli Interventi dovranno conservare la Documentazione che comprova il rispetto (ex ante e ex post) di tutti i Requisiti anche ai fini degli Audit della Commissione europea.

Inquadramento alla Guida Operativa DNSH

Per ogni scheda è presente anche una Checklist di autovalutazione e di verifica da adottarsi da parte delle Amministrazioni attuatrici.

Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari				
Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH				
Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	Il progetto di produzione di elettricità da pannelli solari segue le disposizioni del CEI o che rispetta le migliori tecniche disponibili per massimizzare la produzione di elettricità da pannelli solari, anche in relazione alle norme di connessione?		
	2	E' stata condotta un'analisi dei rischi climatici fisici funzione del luogo di ubicazione così come definita nell'appendice 1 della Guida Operativa?		
	3	Sono stati rispettati gli obblighi previsti dal D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020 da parte del produttore di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (nel seguito, AEE) anche attraverso l'iscrizione dello stesso nell'apposito Registro dei produttori AEE ?		
	4	Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea)?		
	5	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?		
	6	In fase di progettazione, sono state rispettate le previsioni della Guida per l'installazione degli impianti FV del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile?		
	7	E' stata verificata la dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008?		
Ex-post	8	Sono state effettuate le eventuali soluzioni di adattamento climatico individuate ?		
	9	Se pertinente, le azioni mitigative previste dalla VIA sono state adottate?		



DNSH

Inquadramento alla Guida Operativa DNSH

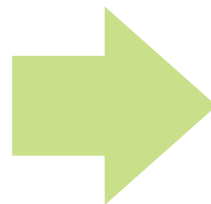
La Guida Operativa contiene infine un'**appendice** con i criteri DNSH generici per l'obiettivo dell'Adattamento ai cambiamenti climatici.

L'appendice riassume la **metodologia per lo svolgimento dell'analisi dei rischi climatici** come da Framework dell'Unione Europea (Appendice A del Regolamento Delegato (UE) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio)

CRITERI **DNSH** GENERICI PER L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Si deve effettuare una **valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità** secondo la seguente procedura:

- esame dell'attività per identificare **quali rischi climatici fisici** possono influenzare l'andamento dell'attività economica durante il ciclo di vita previsto;
- **valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità** per esaminare la rilevanza dei rischi climatici fisici per l'attività economica;
- una **valutazione delle soluzioni di adattamento** che possono ridurre il rischio fisico climatico individuato



La valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità è **proporzionata alla portata dell'attività e alla durata prevista**:

- Utilizzo di **proiezioni climatiche avanzate** alla massima risoluzione disponibile nella serie esistente di scenari futuri coerenti con la durata prevista dell'attività, inclusi, almeno, scenari di proiezioni climatiche da 10 a 30 anni per i grandi investimenti
- Gli scenari futuri comprendono i percorsi di concentrazione rappresentativi del Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 e RCP8.5



DNSH

Focus

- ❑ **INTRODUZIONE:** Il principio DNSH è un principio introdotto a livello comunitario ed esplicitato dal Regolamento sulla Tassonomia.
- ❑ **ESTENSIONE:** Ancorché di costruzione o ristrutturazione inizialmente rivolto alle attività economiche, è stato introdotto come elemento portante del PNRR e sarà introdotto in maniera trasversale anche su altri progetti, quali ad esempio quelli afferenti ai Fondi Strutturali.
- ❑ **RAPPORTO CON I CAM:** Il rispetto dei CAM comporta il rispetto automatico di alcuni dei vincoli DNSH previsti per le attività degli edifici. Tuttavia, il Regolamento sulla Tassonomia, e di conseguenza il principio DNSH, introducono ulteriori aspetti che non sono verificati automaticamente con il rispetto dei CAM, quali ad es:
 - Identificazione delle attività volte al contributo sostanziale ai 6 obiettivi ambientali;
 - Aspetti specifici quali, ad esempio, la valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità.

Investimenti e riforme dal PNRR al DSNH

{ Gli Stati membri devono fornire una valutazione DSNH per ogni singola misura prevista dai propri piani di rilancio e resilienza che non devono causare alcun danno significativo agli obiettivi ambientali. Conseguentemente la Commissione non può accettare l'intero Recovery Plan se una o più misure non sono conformi al DSNH e, quindi, gli Stati membri devono fornire una valutazione DSNH individuale per ciascuna misura.

Nella fase di attuazione del PNRR, l'Amministrazione titolare della misura dovrà dimostrare che essa sia stata effettivamente realizzata senza arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali, in sede di monitoraggio e rendicontazione dei risultati degli interventi e in sede di verifica e controllo della spesa. E' stata elaborata una **guida operativa**, che ha lo scopo di assistere le Amministrazioni titolari delle misure del piano nel processo di indirizzo, raccolta di informazioni e verifica; la guida fornisce informazioni sui **requisiti tassonomici**, sulla normativa corrispondente e sugli elementi utili per documentare il rispetto di tali requisiti.

Le schede DSNH possono essere consultate per missione e componente: ogni file riporta nel primo foglio l'indice con l'elenco delle riforme e degli investimenti contenuti nel file e nei fogli successivi le schede di valutazione relative ai singoli interventi.

Gli scenari ammissibili

Tutti i progetti e le riforme proposti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza italiano sono, quindi, stati valutati considerando i criteri DNSH. Coerentemente con le linee guida europee, **la valutazione tecnica ha stimato in una prospettiva a lungo termine, per ogni intervento finanziato, gli effetti diretti e indiretti attesi.**

Gli effetti generati sui sei obiettivi ambientali da un investimento o una riforma sono quindi stati ricondotti a quattro scenari distinti:

APPROCCIO SEMPLIFICATO ALLA VALUTAZIONE DNSH

- 1 La misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo
- 2 La misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%*
- 3 La misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale

ANALISI PIÙ APPROFONDATA DEL POSSIBILE DANNO SIGNIFICATIVO

- 4 La misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

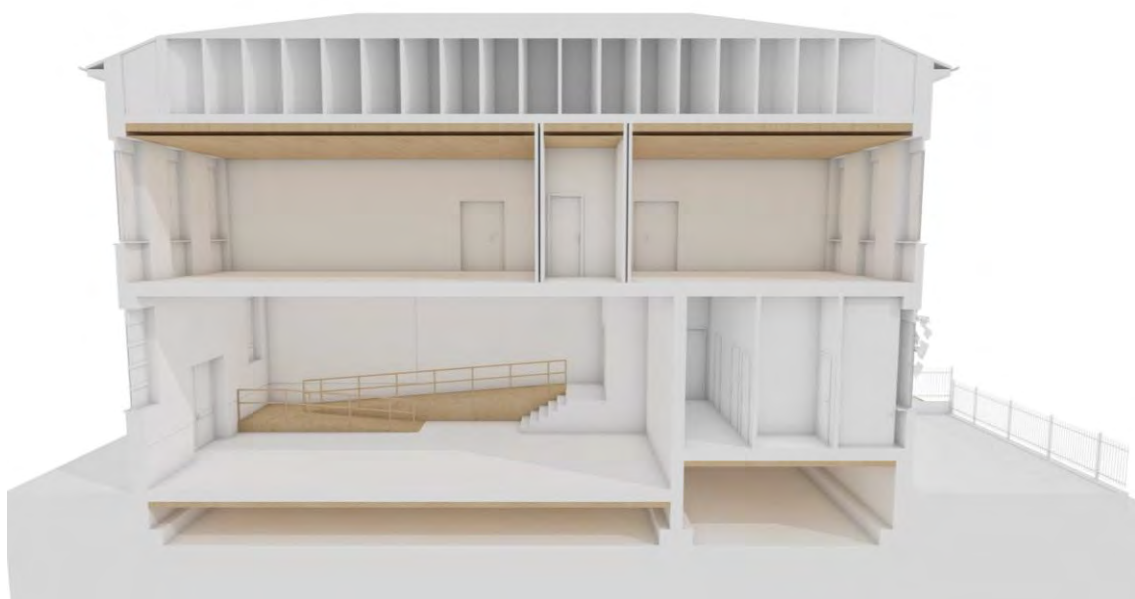


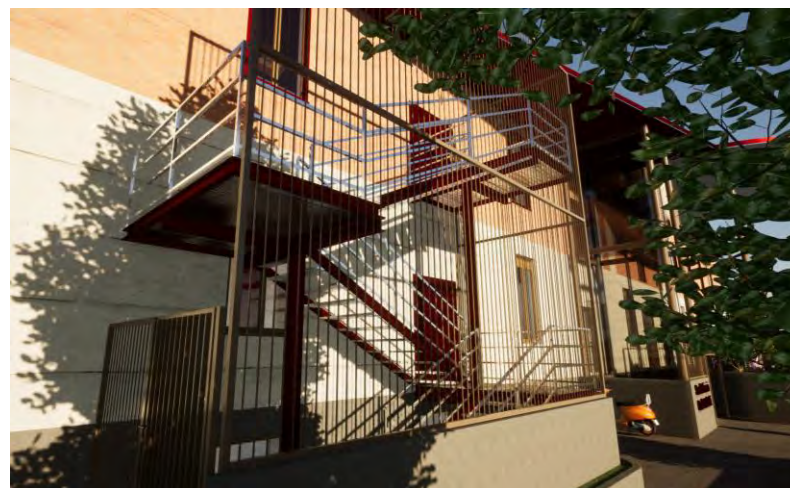
Il Caso studio

SCUOLA PRIMARIA COLLODI DI SAN GIORGIO PIACENTINO

M2C4 Investimento 2.2







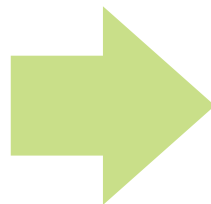


Confluenza di precedenti finanziamenti nelle linee progettuali del PNRR

Il progetto è stato finanziato per euro 584.165,38 dal Ministero dell'Interno come da Decreto del 08.11.2021 del Dipartimento per gli Affari interni e territoriali – Direzione Centrale per la finanza locale; nello stesso Decreto viene indicato come tale investimento sia confluito nella linea progettuale “Investimenti per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l’efficienza energetica dei Comuni – Missione 2 Componente 4 – Investimento 2.2” nell’ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR).

Fondo per la progettazione Enti Locali, art. 1 c. 1079, Legge 27 dicembre 2017 n. 205.

PROGETTO SCUOLE PIU' BELLE E PIU' SICURE - LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA EDILE ED IMPIANTISTICA



INVESTIMENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E L'EFFICIENZA ENERGETICA DEI COMUNI

Missione 2 Componente 4 – Investimento 2.2” nell’ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)

GUIDA OPERATIVA ALL'APPLICAZIONE DEL PNRR

MAPPATURA

Anagrafica investimento PNRR					Elementi DNSH		Schede tecniche da applicare																												
Titolo misura	Missione	Componente	Id	Nome	Regime Regime 1 - contributo sostanziale con specifico riferimento all'attività principale prevista dall'investimento Regime 2 - requisiti minimi per il rispetto della DNSH	Scheda 1 Costruzione nuovi edifici	Scheda 2 Ristrutturazione edifici	Scheda 3 Acquisito, leasing o noleggio di PC e AIE non medici	Scheda 4 Acquisito, Leasing e Noleggio AIE Medici	Scheda 5 Interventi edili e cantieristica generica	Scheda 6 Servizi informatici di hosting e cloud	Scheda 7 Acquisito servizi per fibre e mostre	Scheda 8 Data center	Scheda 9 Acquisito di veicoli	Scheda 10 Trasporto per acque interne e marittimo	Scheda 11 Produzione di biometano	Scheda 12 Produzione elettrica da pannelli solari	Scheda 13 Produzione elettrica da eolico	Scheda 14 Produzione elettrica da combustibili da biomassa solida, biogas e bioliquidi	Scheda 15 Produzione e stoccaggio idroelettrico in aree industriali dismesse	Scheda 16 Produzione e stoccaggio idroelettrico nel settore idrico idrico	Scheda 17 Impianti di recupero di rifiuti non pericolosi e pericolosi	Scheda 18 Infrastrutture per la mobilità personale, ciclologistica	Scheda 19 Imboscamento	Scheda 20 Coltivazione di colture perenni e non perenni	Scheda 21 Realizzazione impianti di idroelettrico idroelettrico e idroelettrico idroelettrico	Scheda 22 Mezzi per trasporto ferroviario	Scheda 23 Infrastrutture per il trasporto ferroviario	Scheda 24 Impianti per il trattamento acque reflue	Scheda 25 Fabbricazione di apparecchi per la produzione idroelettrica	Scheda 26 Finanziamenti a imprese e ricerca	Scheda 27 Ripristino ambientale delle zone umide	Scheda 28 Collegamenti terrestri e illuminazione stradale	Scheda 29 Raccolta e trasporto di rifiuti in frazioni separate alla fonte	
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Inv1.1	Realizzazione di un sistema avanzato ed integrato di monitoraggio e previsione	Regime 1					X	X																								
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Rif1.1	Semplificazione e accelerazione delle procedure per l'attuazione degli interventi contro il dissesto idrogeologico	Riforma					X																									
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Inv2.1.a	Misure per la gestione del rischio di alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico	Regime 1					X																									
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Inv2.1.b	Misure per la gestione del rischio di alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico	Regime 1		X			X																									
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Inv2.2	Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni	Regime 1		X			X							X																		
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Rif3.1	Adozione di programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico	Riforma (Regime 1)																														
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Inv3.1	Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano	Regime 1					X													X												
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Inv3.2.a	Digitalizzazione dei parchi nazionali - Conservazione della natura - monitoraggio delle pressioni e delle minacce su specie e habitat e del cambiamento climatico	Regime 2			X			X																								
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Inv3.2.b	Digitalizzazione dei parchi nazionali - Servizi digitali per i visitatori dei parchi nazionali e delle aree marine protette	Regime 2			X		X	X																								
Tutela del territorio e della risorsa idrica	M2	C4	Inv3.2.c	Digitalizzazione dei parchi nazionali - Digitalizzazione e semplificazione delle procedure per i servizi forniti dai Parchi e dalle Aree Marine Protette	Regime 2			X			X																								

Estratto Guida operativa – Matrice di correlazione tra gli investimenti e le Schede

GUIDA OPERATIVA ALL'APPLICAZIONE DEL PNRR

SCHEDE TECNICHE

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

A. Codici NACE

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano la ristrutturazione e la riqualificazione degli edifici ricadenti nei Codici NACE – F41.2 e F43.

B. Applicazione

La presente scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda la ristrutturazione o la riqualificazione o la demolizione e ricostruzione a fini energetici e non di nuovi edifici residenziali e non residenziali (progettazione e realizzazione).

C. Principio guida

La ristrutturazione o la riqualificazione di edifici volta all'efficienza energetica fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, riducendo il consumo energetico e le emissioni di gas ad effetto serra associati.

Estratto Guida operativa – Scheda tecnica 2

GUIDA OPERATIVA ALL'APPLICAZIONE DEL PNRR

SCHEDE TECNICHE

Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

A. Codici NACE

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano l'apertura e la gestione di cantieri temporanei o mobili che prevedono un Campo Base.

Pertanto, non si associa a specifiche attività produttive.

B. Applicazione

La presente scheda si applica a qualsiasi intervento che preveda l'apertura di un cantiere temporaneo o mobile (nel seguito "Cantiere") in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile, come elencati nell'*Allegato X - Elenco dei lavori edili o di ingegneria civile di cui all'articolo 89, comma 1, lettera a) al Titolo IV del d.lgs. 81/08 e ss.m.i.*

- I lavori di costruzione, manutenzione, riparazione, demolizione, conservazione, risanamento, ristrutturazione o equipaggiamento, la trasformazione, il rinnovamento o lo smantellamento di opere fisse, permanenti o temporanee, in muratura, in cemento armato, in metallo, in legno o in altri materiali, comprese le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici, le opere stradali, ferroviarie, idrauliche, marittime, idroelettriche e, solo per la parte che comporta lavori edili o di ingegneria civile, le opere di bonifica, di sistemazione forestale e di sterro.
- Sono compresi, inoltre, lavori di costruzione edile o di ingegneria civile gli scavi, ed il montaggio e lo smontaggio di elementi prefabbricati utilizzati per la realizzazione di lavori edili o di ingegneria civile.

La presente scheda non si applica agli interventi previsti dall'inv. 2.1 della M2 C3, Superbonus 110%.

C. Principio guida

I cantieri attivati per la realizzazione degli interventi previsti dagli investimenti finanziati dovranno essere progettati e gestiti al fine di minimizzare e controllare gli eventuali impatti generati sui sei obiettivi della Tassonomia.

Pertanto, i cantieri dovranno garantire l'adozione di tutte le soluzioni tecniche e le procedure operative capaci sia di evitare la creazione di condizioni di impatto che facilitare processi di economia circolare.

Le indicazioni che seguono trovano applicazione solo laddove il cantiere non sia associato ad interventi sottoposti ad una valutazione di impatto ambientale, nazionale o regionale. **In caso di VIA, gli elementi nel seguito descritti saranno direttamente integrati all'interno del parere rilasciato dall'Ente (Decreto di approvazione)** che conterrà specifiche prescrizioni operative ed il Piano di Monitoraggio ambientale in grado di garantire il necessario livello di sostenibilità. Il rispetto dei vincoli DNSH potrà altresì essere controllato nell'ambito della verifica di assoggettabilità a VIA.

L'attività in questione non è compresa tra le attività facenti parte della Tassonomia delle attività eco-compatibili (Regolamento UE 2020/852). Pertanto, non vi è un contributo sostanziale. A questa scheda si applica quindi unicamente il regime del contributo minimo (nella matrice evidenziato con **Regime 2**).

Il cantiere in oggetto non prevede un campo base pertanto non è soggetto all'ottemperanza dei requisiti della scheda 5

GUIDA OPERATIVA ALL'APPLICAZIONE DEL PNRR

SCHEDE TECNICHE

Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari

A. Codici NACE

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano la produzione di energia elettrica da pannelli solari correlati ai seguenti codici NACE:

- D 35.11 - produzione di energia elettrica.

B. Applicazione

La presente scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda la costruzione o gestione di impianti che generano elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV) di potenza superiore a 1 MW, nonché l'installazione, la manutenzione e la riparazione di sistemi fotovoltaici solari e le apparecchiature ad essi complementari. Il limite viene elevato a 10 MW se le installazioni sono ubicate nelle aree di cui all'articolo 31, comma 7-bis del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 convertito con la legge 29 luglio 2021, n. 108.

C. Principio guida

Ai fini del rispetto della tassonomia, la produzione di elettricità da pannelli solari è considerata una attività che contribuisce in modo sostanziale all'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici, solo se:

- non compromette alcuno dei sei obiettivi ambientali della Tassonomia, e, in particolare, in materia di economia circolare, e salvaguardia della biodiversità, anche agraria.
- è svolta con adeguati livelli di efficienza (inclinazione, assolazione, ampiezza);

Ancorché non previsto dalla Tassonomia, un ulteriore aspetto da prendere in considerazione è la limitazione all'uso del suolo.

Il progetto non prevede l'installazione di moduli fotovoltaici pertanto non è soggetto all'ottemperanza dei requisiti della scheda 12

Estratto Guida operativa – Scheda tecnica 12

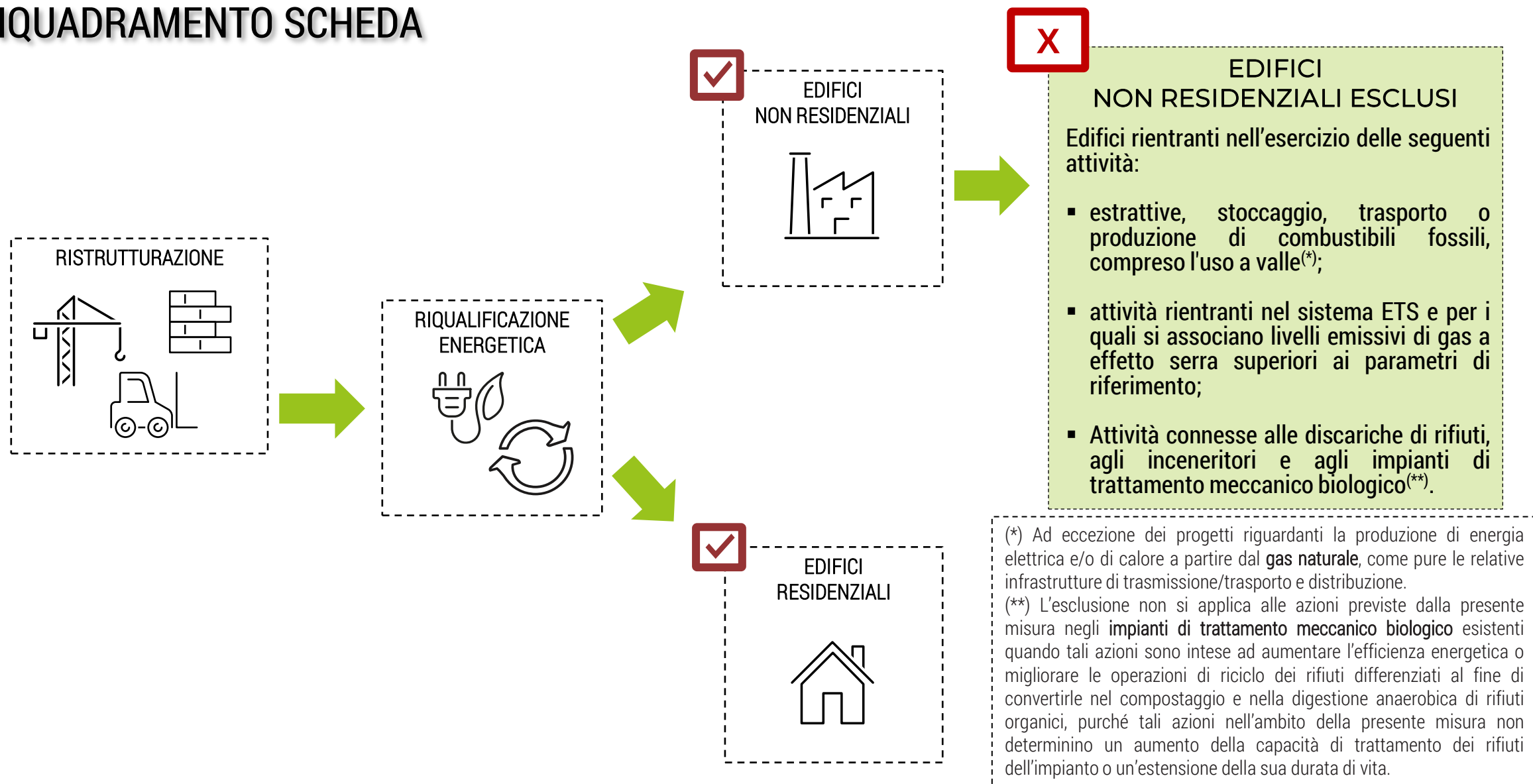
Introduzione scheda 2 ristrutturazioni

INQUADRAMENTO SCHEDA

TITOLO SCHEDA	Ristrutturazione di edifici
NUMERO SCHEDA	N. 2
DESCRIZIONE ATTIVITA'	Qualsiasi investimento che preveda la ristrutturazione, la riqualificazione, la demolizione e ricostruzione a fini energetici di edifici residenziali e non residenziali già esistenti, compresa la fase di progettazione e realizzazione. Non sono ammesse le ristrutturazioni o le riqualificazioni di edifici ad uso produttivo o similari destinati: • estrazione, stoccaggio e produzione di combustibili fossili (fatte salve le strutture per la produzione di EE o calore da gas naturale) ; • attività nell'ambito del sistema EU ETS che generano emissioni di gas a effetto serra superiori alle quote consentite; • attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico (fatti salvi gli interventi di efficientamento energetico e migliorativi delle attività di riciclaggio che non determinano un aumento della capacità di impianto o della durata di vita).
CODICE NACE	F41.2 Costruzione di edifici residenziali e non F43 Attività edili specializzate
RIFERIMENTO CHECKLIST	N. 2

Introduzione scheda 2 ristrutturazioni

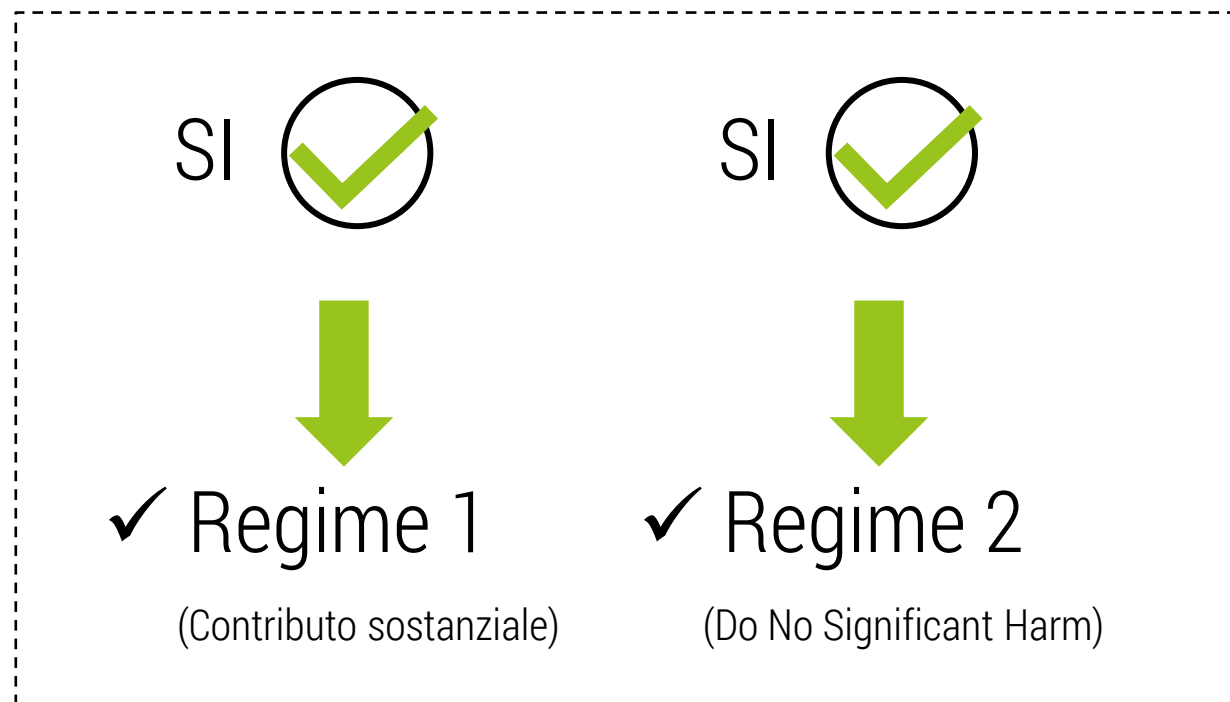
INQUADRAMENTO SCHEDA



Inquadramento alla Guida Operativa DNSH

I regimi

La ristrutturazione o la riqualificazione di edifici volta all'efficienza energetica **fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici**, riducendo il consumo energetico e le emissioni di gas ad effetto serra associati. Gli investimenti che riguardano questa attività economica **possono ricadere in REGIME 1 o REGIME 2**.



GUIDA OPERATIVA ALL'APPLICAZIONE DEL PNRR

CHECKLIST

Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali - Regime 1

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)
Ex-ante	1	E' confermato che l'edificio sia è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili?		
	2	Per i miglioramenti relativi, è presente attestazione di prestazione energetica (APE) ex ante?		
	3	E' stata svolta una simulazione dell'Ape ex post?		
	4	E' stato redatto un report di analisi dell'adattabilità?		
	6	E' stato redatto il piano di gestione rifiuti, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?		
	7	E' stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?		
	8	E' stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali?		
	11	E' stata svolta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente sia per il legno vergine, certificazione della provenienza da recupero/riutilizzo)?		
Ex-post	12	E' presente l'attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato o sistemi di rendicontazione da remoto?		
	13	Sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata?		
	14	Sono disponibili le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate che indichino il rispetto degli Standard internazionali di prodotto richiesti dalla scheda tecnica in questione?		
	15	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?		
	17	Sono state implementate eventuali soluzioni di mitigazione e controllo identificate relativa al Radon?		
	18	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?		
	19	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?		

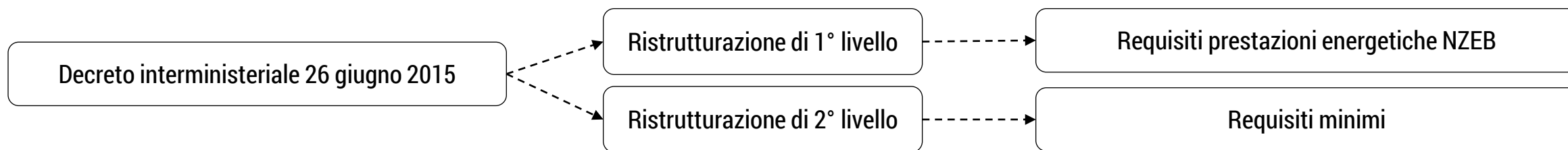
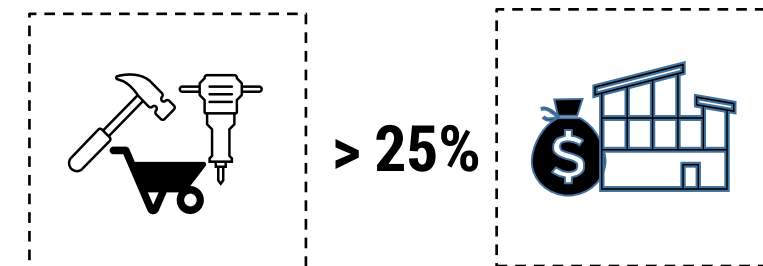
VINCOLI DNSH

MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

REGIME 1

Una ristrutturazione o una riqualificazione è ammissibile a finanziamento quando soddisfa una delle seguenti condizioni:

Ristrutturazione importante: quando la ristrutturazione dell'involucro o dei sistemi tecnici **supera il 25% del valore dell'edificio escluso il terreno**, oppure la **ristrutturazione riguarda più del 25 % della superficie dell'involucro dell'edificio**, come definito dalla Direttiva 2010/31/UE sulla "prestazione energetica nell'edilizia".



Miglioramento relativo: Consente un **risparmio del fabbisogno di energia primaria globale almeno del 30% rispetto al rendimento dell'edificio prima della ristrutturazione o riqualificazione**.

La valutazione delle prestazioni energetiche avviene tramite la redazione dell'APE (attestazione di Prestazione Energetica).



VINCOLI DNSH

MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

REGIME 2

Qualora l'intervento ricada in un **Investimento** per il quale **non è previsto un contributo sostanziale** il **requisito DNSH** da rispettare è il seguente:

- L'edificio **non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili**, ad eccezione dei progetti previsti nell'ambito della presente misura riguardanti la produzione di energia elettrica e/o di calore a partire dal gas naturale, come pure le relative infrastrutture di trasmissione/trasporto e distribuzione che utilizzano gas naturale, che sono conformi alle condizioni di cui all'allegato III degli orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" (2021/C58/01);
- In ogni caso, le **caldaie a gas** dovranno essere **conformi alla Direttiva Ecodesign 2009/125/CE** e ai relativi Regolamenti della Commissione, come il Regolamento della Commissione N°813/2013 e la **Direttiva sull' Etichettatura dei prodotti energetici 2010/30/UE**.

VINCOLI DNSH

MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

SINTESI

- Ristrutturazione importante ai sensi delle normative nazionali e regionali conformi alla direttiva 2010/31/UE o alternativamente risparmio nel fabbisogno di energia primaria globale del **30 %** rispetto al rendimento dell'edificio prima della ristrutturazione o della riqualificazione
- Consistente riduzione di **emissioni CO2**
- Verifica dei vincoli di cui sopra mediante **APE ex Ante** e **simulazione APE ex Post**
- Obbligo **APE ex Post** redatta da tecnico abilitato
- La riduzione dell'energia primaria globale può avvenire con una serie di misure entro un massimo di tre anni

VINCOLI DNSH

MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

REGIME 1 - ELABORATI DA PRODURRE

ELEMENTI DI VERIFICA **EX ANTE**

- ✓ Per i miglioramenti relativi, attestazione di prestazione energetica (elaborato non necessario nel caso in oggetto)
- ✓ Simulazione APE ex post

ELEMENTI DI VERIFICA **EX POST**

- ✓ Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato o sistemi di rendicontazione da remoto (sarà prodotta APE ex Post)

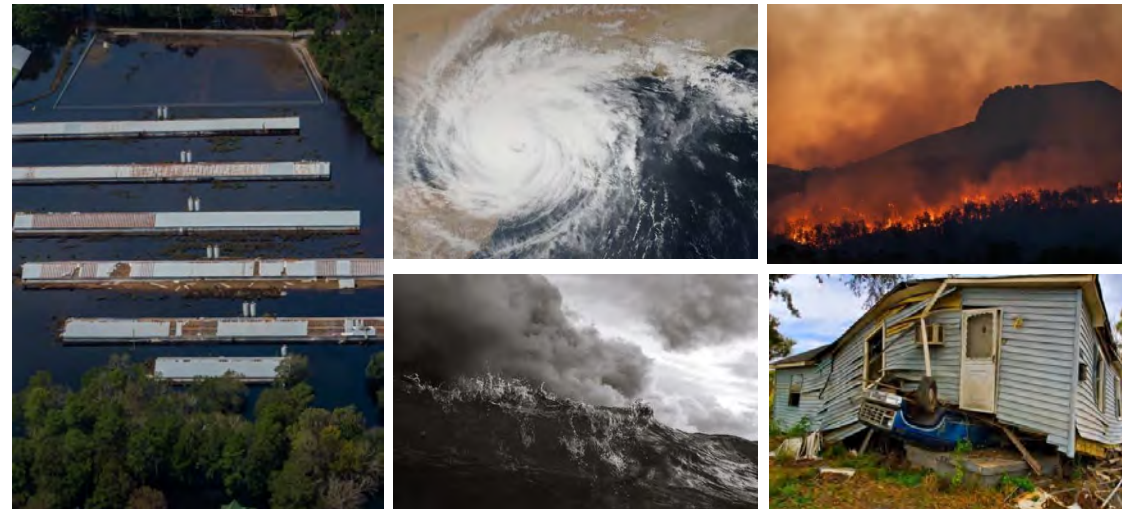
VINCOLI DNSH

ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Le **ristrutturazione** degli edifici deve essere realizzata in modo tale da non **pregiudicare la salute dell'ambiente in ottica di cambiamenti climatici** attuali o futuri. A tale scopo, risulta importante determinare quali possono essere i principali rischi fisici legati al clima e come possono essere influenzati dalle attività di ristrutturazione di un edificio.

	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
	...	...	...	...
ACUTI	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Incendio incolto	Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
	...	...	...	...

La **valutazione del rischio climatico** e della **vulnerabilità** conformemente alla procedura definita dall' **Appendice A, Allegato 1** agli Atti Delegati della **Tassonomia** [Documento C(2021)2800]



Estratto Tabella Sez. II, Appendice A, Allegato 1
Atti Delegati della Tassonomia, Documento C(2021)2800

VINCOLI DNSH

ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

SINTESI

Redazione del report di analisi dell'adattabilità e verifica dello stesso nella situazione Post Operam: valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella tabella **nella Sezione II dell'Appendice A del Delegated Act** che integra il regolamento (Ue) 2020/852 fissando i criteri di vaglio tecnico

La valutazione dovrà essere condotta realizzando i seguenti passi:

- a) svolgimento di uno screening dell'attività per identificare quali rischi fisici legati al clima dall'elenco nella sezione II della citata appendice possono influenzare il rendimento dell'attività economica durante la sua vita prevista;
- b) svolgimento di una verifica del rischio climatico e della vulnerabilità per valutare la rilevanza dei rischi fisici legati al clima sull'attività economica, se l'attività è valutata a rischio da uno o più dei rischi fisici legati al clima elencati nella sezione II della citata appendice;
- c) valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico identificato legato al clima.

VINCOLI DNSH

ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

ELABORATI DA PRODURRE

ELEMENTI DI VERIFICA **EX ANTE**

- ✓ Redazione del report di analisi dell'adattabilità

ELEMENTI DI VERIFICA **EX POST**

- ✓ Verifica adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata

VINCOLI DNSH

USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

In riferimento al risparmio della risorsa idrica, bisognerà garantire l'installazione di **rubinetteria** ed **erogatori idrici conformi** agli **standard internazionali di prodotto**.

STANDARD INTERNAZIONALI DI RIFERIMENTO



- ✓ **EN 200** "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti singoli e miscelatori per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- ✓ **EN 816** "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti a chiusura automatica PN 10";
- ✓ **EN 817** "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori meccanici (PN 10) - Specifiche tecniche generali";
- ✓ **EN 1111** "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici (PN 10) - Specifiche tecniche generali";
- ✓ **EN 1112** "Rubinetteria sanitaria - Dispositivi uscita doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- ✓ **EN 1113** "Rubinetteria sanitaria - Flessibili doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali", che include un metodo per provare la resistenza alla flessione del flessibile;
- ✓ **EN 1287** "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici a bassa pressione - Specifiche tecniche generali";
- ✓ **EN 15091** "Rubinetteria sanitaria - Rubinetteria sanitaria ad apertura e chiusura elettronica"

VINCOLI DNSH

USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

SINTESI

- Ridotto impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo: interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque e prevenire fenomeni di contaminazione, erosione, smottamento;
- Raccolta, depurazione e riutilizzo delle acque meteoriche: separazione dei flussi di acqua non contaminati per uso irriguo;
- Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico: impianti di irrigazione automatici a goccia con acqua proveniente da vasche di accumulo delle acque meteoriche;
- Risparmio idrico: gli edifici devono prevedere sistemi di raccolta delle acque piovane, sistemi di riduzione di flusso, apparecchi doppio scarico e sistemi di monitoraggio dei consumi idrici.

VINCOLI DNSH

USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

ELABORATI DA PRODURRE

ELEMENTI DI VERIFICA **EX ANTE**

- ✓ Prevedere impiego dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto (Non dovuto per l'intervento in oggetto)

ELEMENTI DI VERIFICA **EX POST**

- ✓ Presentazione delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

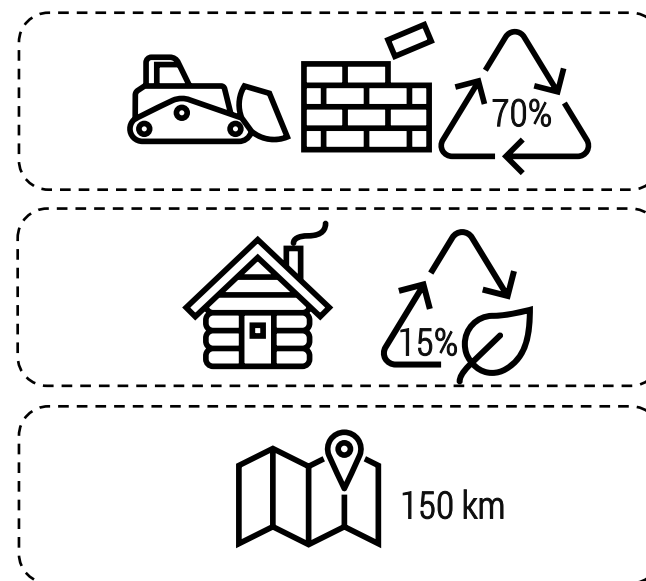
VINCOLI DNSH

ECONOMIA CIRCOLARE

I materiali impiegati nella ristrutturazione degli edifici dovranno **garantire un ridotto impatto ambientale** sulle risorse naturali, favorendo l'impiego di prodotti riciclati derivanti da **recupero dei rifiuti**, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione. Pertanto, oltre all'applicazione del **Decreto ministeriale 11 ottobre 2017** e ss.m.i., "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici", **sarà necessario avere contezza della gestione dei rifiuti**.

D.M 11 ottobre 2017 → Per favorire i principi di economia circolare, la ristrutturazione degli edifici deve garantire le seguenti caratteristiche:

- **Corretta demolizione e rimozione dei materiali:** almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;
- **Materiali da costruzione:** Almeno il 15% in peso dei materiali impiegati per la ristrutturazione deve essere composto da materiali riciclati, aumentando così il recupero dei rifiuti;
- **Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione:** Favorire l'impiego di materiali prodotti a distanza inferiore ai 150 Km per garantire l'ecosostenibilità dell'edificio;



VINCOLI DNSH

ECONOMIA CIRCOLARE

SINTESI

- **Piano di gestione dei rifiuti:** almeno il **70%**, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (**ex Dlgs 152/06**), sia inviato a recupero (ulteriore rispetto al requisito di disassemblabilità dei C.A.M.)
- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga **la destinazione ad una operazione "R"**

VINCOLI DNSH

ECONOMIA CIRCOLARE

ELABORATI DA PRODURRE

ELEMENTI DI VERIFICA **EX ANTE**

- ✓ In fase di progettazione Redazione del Piano di gestione rifiuti;
- ✓ Previsioni di approvvigionamento forniture conformi ai criteri minimi ambientali applicabili.

ELEMENTI DI VERIFICA **EX POST**

- ✓ Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".

VINCOLI DNSH

PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

La ristrutturazione degli edifici dovrà garantire la prevenzione e riduzione dell'inquinamento tenendo conto di una corretta gestione ambientale dei materiali di rimozione (caratterizzazione dei potenziali materiali pericolosi, come Amianto e FAV), dei nuovi materiali impiegati (assicurare l'assenza di sostanze estremamente preoccupanti in accordo al regolamento REACH) e delle modalità di svolgimento delle lavorazioni in cantiere (redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione, PAC). Tali attività sono descritte all'interno del Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i, Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici".



Caratterizzazione ambientale dei potenziali materiali pericolosi presenti negli edifici



Impiego di materiali a basso impatto ambientale parzialmente o totalmente recuperabili al termine della loro vita utile (esclusione delle sostanze estremamente preoccupanti ai sensi del REACH (Art.57))



Pianificazione, controllo e monitoraggio delle fasi di demolizione e costruzione finalizzata alla riduzione dell'impatto ambientale

VINCOLI DNSH

PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

SINTESI

- **Censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)** e altre sostanze contaminanti
- Redazione del **Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)**, ove previsto dalle normative regionali o nazionali
- Verifica del **rischio Radon** associato all'area su cui sorge il bene e definizione delle eventuali soluzioni di mitigazione e controllo da adottare;
- Verifica dei materiali in ingresso mediante schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate: non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui all' **"Authorization List"** presente nel regolamento REACH

VINCOLI DNSH

PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

ELABORATI DA PRODURRE

ELEMENTI DI VERIFICA **EX ANTE**

- ✓ Censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA) e FAV
- ✓ Redazione del Piano di Gestione dei Rifiuti
- ✓ Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali;
- ✓ Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006 ,REACH).

ELEMENTI DI VERIFICA **EX POST**

- ✓ Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerga la destinazione ad una operazione "R"
- ✓ Se realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito;

VINCOLI DNSH

PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Al fine di garantire la **protezione della biodiversità** e delle **aree di pregio**, nel caso in cui il **progetto di ristrutturazione** interessi **almeno 1000m²** di superficie, distribuita su uno o più edifici, dovrà essere garantito che **l'80% del legno vergine utilizzato** sia **certificato FSC/PEFC** o equivalente. Sarà pertanto necessario acquisire le **Certificazioni FSC/PEFC** o equivalente. Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con **legno riciclato/riutilizzato** come descritto nella Scheda tecnica del materiale.



Il Forest Stewardship Council → emana gli standard normativi per ottenere la certificazione FSC garantendo al consumatore che il legno e i suoi derivati, utilizzati nella fabbricazione del prodotto, rispondano ad elevati standard di salvaguardia delle caratteristiche dell'ambiente forestale.

Il Programme for Endorsement of Forest Certification → promuove la gestione sostenibile delle foreste attraverso la certificazione forestale e l'etichettatura dei prodotti di origine forestale. I prodotti con la dichiarazione PEFC e/o l'etichetta di riconoscimento danno la garanzia al cliente e al consumatore finale che la materia prima proviene da foreste gestite in maniera sostenibile.

VINCOLI DNSH

PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

SINTESI

- Nel caso in cui il progetto di ristrutturazione interessi almeno 1000 mq di superficie distribuita su uno o più edifici
- 80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente
- Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella scheda tecnica del materiale.

VINCOLI DNSH

PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

ELABORATI DA PRODURRE

ELEMENTI DI VERIFICA **EX ANTE**

- ✓ Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente sia per il legno vergine, certificazione della provenienza da recupero/riutilizzo).

ELEMENTI DI VERIFICA **EX POST**

- ✓ Presentazione certificazioni FSC/PEFC o equivalente;
- ✓ Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo).

NOVITÀ DNSH

Cosa fare in aggiunta ai requisiti di legge?

- La verifica dell'adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici;
- L'adozione di apparecchiature per l'erogazione dell'acqua che garantiscono il risparmio idrico
- Adozione di politiche finalizzate al riciclo, garantendo che almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi derivanti da materiale da demolizione e costruzione siano destinati al recupero.
- Gestione sostenibile delle foreste per il legno impiegato nelle costruzioni di edifici. In caso di costruzioni in legno, 80% del legno utilizzato dovrà essere certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente e non dovranno essere coinvolti suoli di pregio naturalistico. In tal caso, saranno adottate tutte le misure precauzionali previste dal nostro ordinamento, quali ad es. la valutazione di incidenza, la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.)

Documentazione aggiuntiva da produrre ai fini del rispetto del DNSH

RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE DI II LIVELLO DI EDIFICIO CON $S < 2500$ MQ

1. APE EX ANTE
2. SIMULAZIONE APE EX POST (nei CAM è prevista una valutazione costi/benefici per la fattispecie in oggetto)
3. RELAZIONE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO RADON - relazione + elaborati grafici + documentazione fotografica *post operam* - (prevista nei CAM solo per edifici di nuova costruzione, demoricostruzione e ristrutturazione importante di I livello)
4. CENSIMENTO MANUFATTI AMIANTO E FIBRE ARTIFICIALI VETROSE
5. PIANO DI GESTIONE RIFIUTI (nei CAM è previsto come onere dell'offerente)
6. REPORT DI ADATTABILITA' AI CAMBIAMENTI CLIMATICI
7. PIANO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE (nei CAM è previsto come onere dell'offerente)

I nostri contatti

SEDE DI MILANO

Piazza Luigi di Savoia 22 - 20124 (MI)

Tel. 02-45381170

Fax: 02 45381176

SEDE DI PIACENZA

Via Angelo Genocchi 12, 29121 Piacenza PC

Tel: 0523.072379

P.IVA 07457800964

info@sacee.it

Pec: saceesrl@pec.it

www.sacee.it

Dott. **FERRUCCIO DE PAOLI**

Responsabile Commerciale

Cell. 351.1229740

ferruccio.depaoli@sacee.it