



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Network Osservatorio NZEB ENEA Regione Puglia

Bari, 18 Maggio 2018

Monica Misceo_ Dipartimento Unità Efficienza Energetica



1101 0110 1100
0101 0010 1101
0001 0110 1110
1101 0010 1101
1111 1010 0000



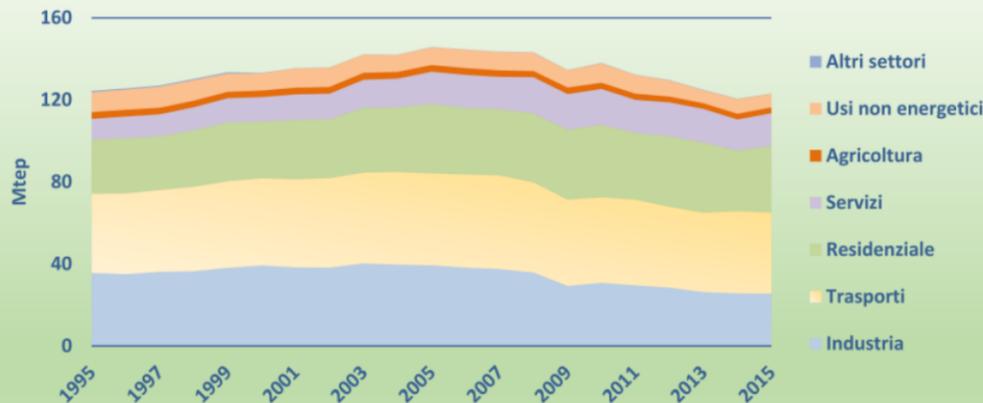
Consumi energetici e settore residenziale

Al parco immobiliare è riconducibile circa il **36%** di tutte le emissioni di CO2 dell'UE

Nel 2015, il settore trasporti è stato responsabile di circa un terzo dei consumi finali, seguito dal **settore residenziale con il 26,4%** (nel 1995 consumava il 21,2%) e dal settore industriale con il 2,07%.

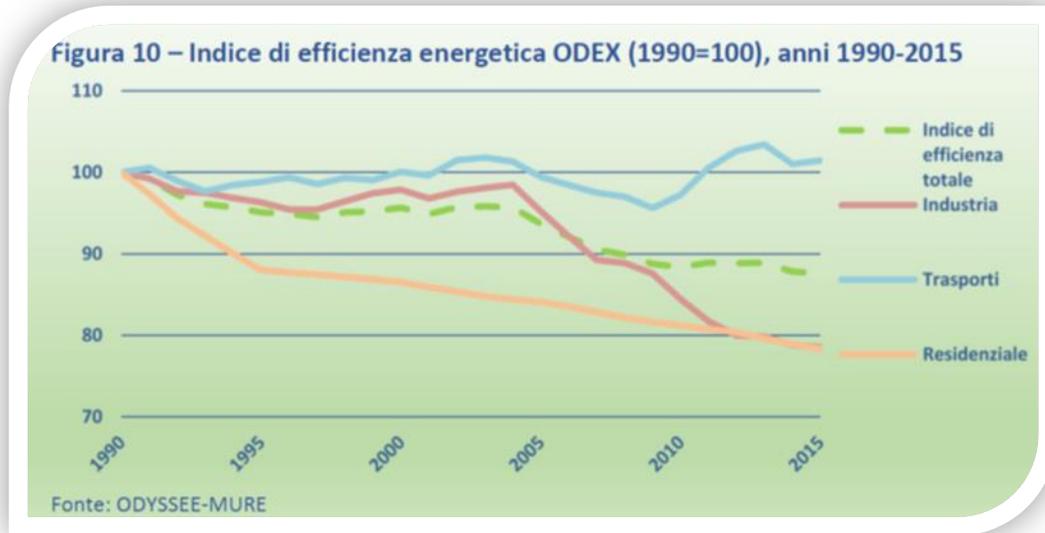
La crescita del settore residenziale nel periodo 1995-2015 è stata pari al 23,4% contro una riduzione del 28,4% nel settore industriale.

figura 4 – Impieghi finali di energia per settore (Mtep), anni 1995 e 2015



Fonte: EUROSTAT

Indice di efficienza energetica



*Il settore residenziale ha registrato **progressi regolari e costanti** per tutto il periodo 1990-2015: più accentuati nei primissimi anni Novanta, per poi ridursi a seguito dei cambiamenti associati al comfort abitativo*

Conto termico

Dati Conto Termico 2.0:

- **2016** : un cambiamento nel trend dei risparmi energetici conseguiti attraverso il meccanismo.
- **2017-2020**: si prevede un risparmio energetico annuale almeno pari a quello osservato per il 2016.

I risparmi complessivi conseguiti attraverso i soli interventi di efficienza energetica, realizzati nel 2015 nell'ambito del Conto Termico, ammontano a **circa 2,55 ktep/anno di energia primaria e finale**.

Tabella 3.11 – Conto Termico: risparmi energetici conseguiti (tep), anni 2014-2015

Tipologia	2014-2015	2016	Risparmio	
1.A - Involucro opaco	266	653	919	
1.B - Chiusure trasparenti	140	295	435	
1.C - Generatori a condensazione	366	781	1.147	
1.E - nZEB	-	45	45	
Altro	5		5	
Totale 2005-2016	777	1.774	2.551	

Fonte: GSE - Gestore Servizi Energetici S.p.A.

NZEB: nearly Zero Energy Building (edificio a energia quasi zero)

L'Italia definisce un **nZEB** come un edificio ad altissima prestazione energetica [...] in cui il fabbisogno energetico (molto basso o quasi nullo) è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta in loco.

PROGETTARE EDIFICI
A ENERGIA QUASI ZERO



→ Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)

Dal **2021**, tutti gli edifici nuovi o soggetti a una ristrutturazione importante di primo livello dovranno essere a fabbisogno di energia quasi zero (nZEB).

Negli stessi casi gli edifici pubblici daranno l'esempio, rispondendo ai requisiti nZEB già dal **2019**.

NZEB: Contesto normativo

Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 maggio 2010 , sulla **prestazione energetica nell'edilizia**

Direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2012, **sull'efficienza energetica**



NZEB: Energy Performance of Buildings Directive

EPBD - Proposta di revisione approvata: 14 maggio 2018

«**Efficienza energetica degli edifici: il Consiglio adotta la direttiva riveduta**»



La direttiva promuove **ristrutturazioni economicamente efficienti**, introduce un **indicatore d'intelligenza** per gli edifici, **semplifica l'articolo sulle ispezioni degli impianti di riscaldamento e di condizionamento dell'aria e promuove l'elettromobilità** mediante l'istituzione di un quadro per i posti auto destinati ai veicoli elettrici.

Main achievements:



- ***Creates a clear path towards a low and zero-emission building stock in the EU by 2050 underpinned by national roadmaps to decarbonize building:***

Art.2a (Bis) “Nella strategia di ristrutturazione a lungo termine ogni Stato membro fissa **una tabella di marcia con misure e indicatori di progresso misurabili stabiliti a livello nazionale in vista dell'obiettivo di lungo termine per il 2050 di ridurre le emissioni di gas a effetto serra nell'Unione dell'80-95%** rispetto al 1990; ciò al fine *di garantire un parco immobiliare nazionale ad alta efficienza energetica e decarbonizzato* e di facilitare la trasformazione efficace in termini di costi degli edifici esistenti in edifici a energia quasi zero. La tabella di marcia include tappe indicative per il 2030, il 2040 e il 2050 e specifica il modo in cui esse contribuiscono al conseguimento degli obiettivi di efficienza energetica dell'Unione conformemente alla direttiva 2012/27/UE..)

Main achievements:

- ***Encourages the use of information and communication technology (ICT) and smart technologies to ensure buildings operate efficiently for example by introducing automation and control systems***
 - Art.2 3a. «Def. sistema di automazione e controllo dell'edificio»: sistema comprendente tutti i prodotti, i software e i servizi tecnici che contribuiscono al funzionamento sicuro, economico ed efficiente sotto il profilo dell'energia dei sistemi tecnici per l'edilizia tramite controlli automatici e facilitando la gestione manuale di tali sistemi";

Main achievements:

- *Supports the rollout of the infrastructure for e-mobility in all buildings (although to a lesser extent than in the Commission's proposal):*
 - Art. 8: Impianti tecnici per l'edilizia, la mobilità elettrica e l'indicatore di predisposizione degli edifici intelligenti: predisposizione dei **punti di ricarica per i veicoli elettrici**

Main achievements:

- ***Introduces a "smart readiness indicator" which will measure the buildings' capacity to use new technologies and electronic systems to adapt to the needs of the consumer, optimize its operation and interact with the grid:***
 - Esame della capacità di un edificio o unità immobiliare di adattare il proprio funzionamento alle esigenze dell'occupante e alla rete e di migliorare l'efficienza energetica e la sua prestazione complessiva.
 - In conformità l'allegato I bis, definisce il sistema comune facoltativo a livello di Unione per *valutare la predisposizione degli edifici all'intelligenza*: a) stabilisce la definizione di indicatore di predisposizione degli edifici all'intelligenza; e b) stabilisce una metodologia per calcolarlo.

Main achievements:

- ***Integrates and substantially strengthens long term building renovation strategies and Mobilizes public and private financing and investment:***

Stati membri facilitano l'accesso a meccanismi appropriati per:

- a) *aggregare i progetti*, anche mediante piattaforme o gruppi di investimento e mediante consorzi di piccole e medie imprese, per *consentire l'accesso degli investitori*, nonché pacchetti di soluzioni per potenziali clienti;
- b) *ridurre il rischio percepito delle operazioni di efficienza energetica per gli investitori* e il settore privato;
- c) *usare i fondi pubblici* per stimolare investimenti privati supplementari o reagire a specifici fallimenti del mercato;
- d) *orientare gli investimenti verso un parco immobiliare pubblico efficiente* sotto il profilo energetico, in linea con la nota di un orientamento di Eurostat;
- e) *fornire strumenti di consulenza accessibili e trasparenti, come sportelli unici per i consumatori*, denominati “one-stop-shop”, e *servizi di consulenza in materia di ristrutturazioni e di strumenti finanziari per l'efficienza energetica*

Main achievements:

- ***Helps combatting energy poverty and reducing the household energy bill by renovating older buildings:***

Rassegna delle politiche e delle azioni rivolte ai segmenti del parco immobiliare nazionale *caratterizzati dalle prestazioni peggiori*, ai problemi derivanti dalla frammentazione degli incentivi e ai fallimenti del mercato, nonché una panoramica delle pertinenti azioni nazionali che contribuiscono ad alleviare la *povertà energetica*.

Prossime tappe, l'approvazione formale del Consiglio Ue e la pubblicazione in Gazzetta ufficiale per l'entrata in vigore. Recepimento da parte degli Stati membri entro 20 mesi dall'entrata in vigore.

NZEB: Contesto normativo

- **Piano d'azione nazionale per incrementare gli edifici ad energia quasi zero**", in attuazione dell'art. 4-bis, comma 2, del D. Leg.vo 192/2005.
- **LEGGE 3 agosto 2013, n. 90**: Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, recante disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia
- **Decreto interministeriale 26 giugno 2015**: "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici"



The screenshot shows the official website of the Italian Ministry of Economic Development. At the top, there is a blue header with the ministry's logo and name, "Ministero dello sviluppo economico". Below this, there are navigation links for "PER IL CITTADINO" and "PER LE AZIENDE". A breadcrumb trail indicates the current page is under "NORMATIVA / DECRETI INTERMINISTERIALI / DECRETO INTERMINISTERIALE 19 GIUGNO 2017...". The main content area features the title "Decreto interministeriale 19 giugno 2017 - Piano per l'incremento degli edifici a energia quasi zero" in bold black text. Below the title, a smaller line of text states: "Il decreto approva il documento "Piano d'azione nazionale per incrementare gli edifici ad energia quasi zero"

«Osservatorio nazionale NZEB»

- Finanziamento: **MISE** (Ricerca di Sistema Elettrico PAR 2016)
- **Dipartimento Efficienza Energetica di ENEA** ha iniziato a monitorare, sul territorio nazionale, la realizzazione degli edifici certificati **nZEB secondo la normativa 2015** e i relativi fattori abilitanti (*procedure, incentivi, informazione-formazione, ricerca e innovazione*)



Perché un «Osservatorio nazionale NZEB»



Monitorare la realizzazione, certificazione e promozione di nZEB



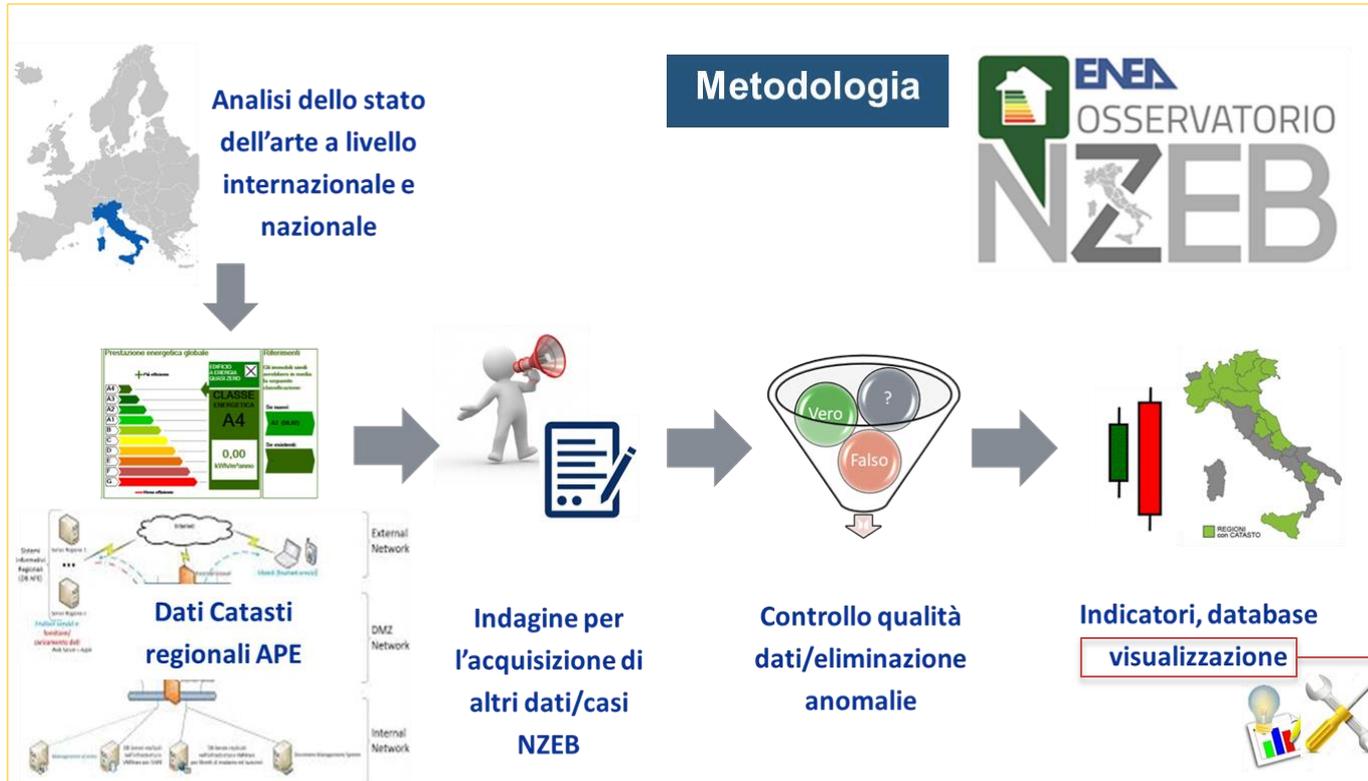
Comunicare l'innovazione ai soggetti interessati



Assistere il MISE nelle politiche (PAnZEB)



Attività e metodologia «Osservatorio NZEB»



Metodologia



The screenshot shows the website interface for the ENEA Osservatorio NZEB. It includes a header with the ENEA logo and navigation links, a main content area with a search bar and filters, and a sidebar with additional information. The website is designed to provide data and tools for energy performance analysis.

Road Show efficienza energetica, tappa di Bari

Presentazione «Osservatorio nazionale NZEB»



➔ Assistere i **decisori nazionali e regionali** nella messa a punto di politiche e iniziative di promozione di tali edifici e nel monitoraggio del relativo impatto

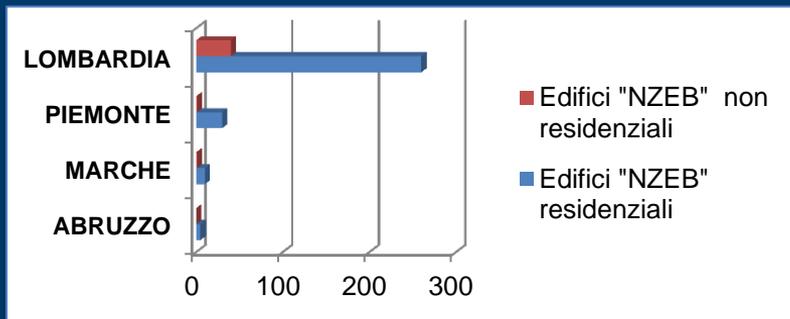
➔ **Analizzare e comunicare** ai diversi attori del settore, cittadini, imprese, professionisti, pubbliche amministrazioni e governo, **esempi esistenti con dettagli sulle tecnologie adottate e sugli aspetti di processo** (attori coinvolti, costi, ecc.).

Primi risultati dell'Osservatorio NZEB

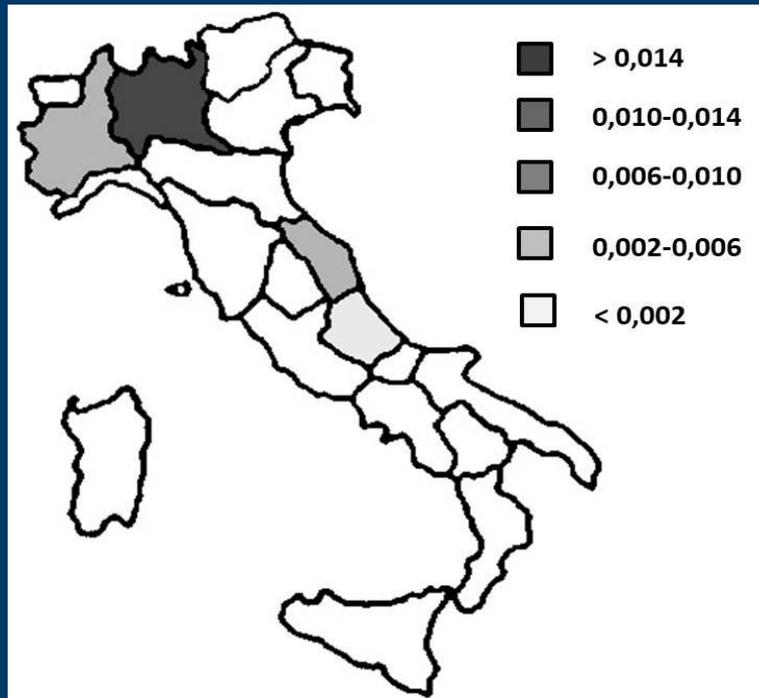
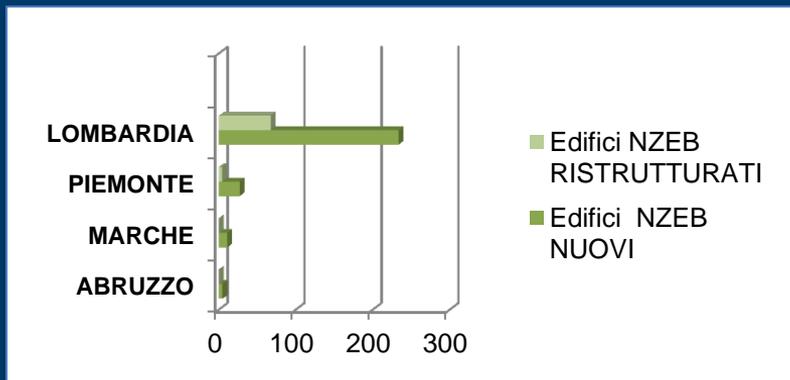
- NZEB in Italia: **stima 0.005 %** del patrimonio esistente
- **Rapido incremento** nel biennio, non solo se d'obbligo
- Contributo delle **certificazioni volontarie**
- **Set ridotto di tecnologie**: isolamento di involucro, HP elettriche e FV (o caldaia a condensazione abbinata a ST), anche sistemi di automazione e controllo
- Prevalenza del **vettore elettrico**
- Ricorrente la **tecnologia in legno** (es. X-Lam), anche in NZEB scolastici
- Integrazione altri open data e **aspetti «non-energetici»**



Alcune statistiche da APE



N° NZEB - (2016-2017*)



% Edifici NZEB (2016-2017*) su totale edifici regione

Non disponibili statistiche NZEB in Puglia (circa 50.000 APE nel 2017, 50 NZEB?)

Raccolta Dati e Informazioni: ruolo delle Regioni



- *DM 26/06/2015 Art 5 comma 4): Le regioni e le province autonome alimentano per via telematica annualmente il SIAPE*
- *L.R. n.36 / 2016 – recepimento della normativa nazionale sulla prestazione energetica in edilizia e istituzione del catasto regionale APE*
- *Delibera Giunta R. n. 807 / 2017 – approvazione convenzione con ENEA per la progettazione, realizzazione e mantenimento dei catasti APE e impianti termici*

Siape

Raccolta Dati e Informazioni: ruolo delle Regioni



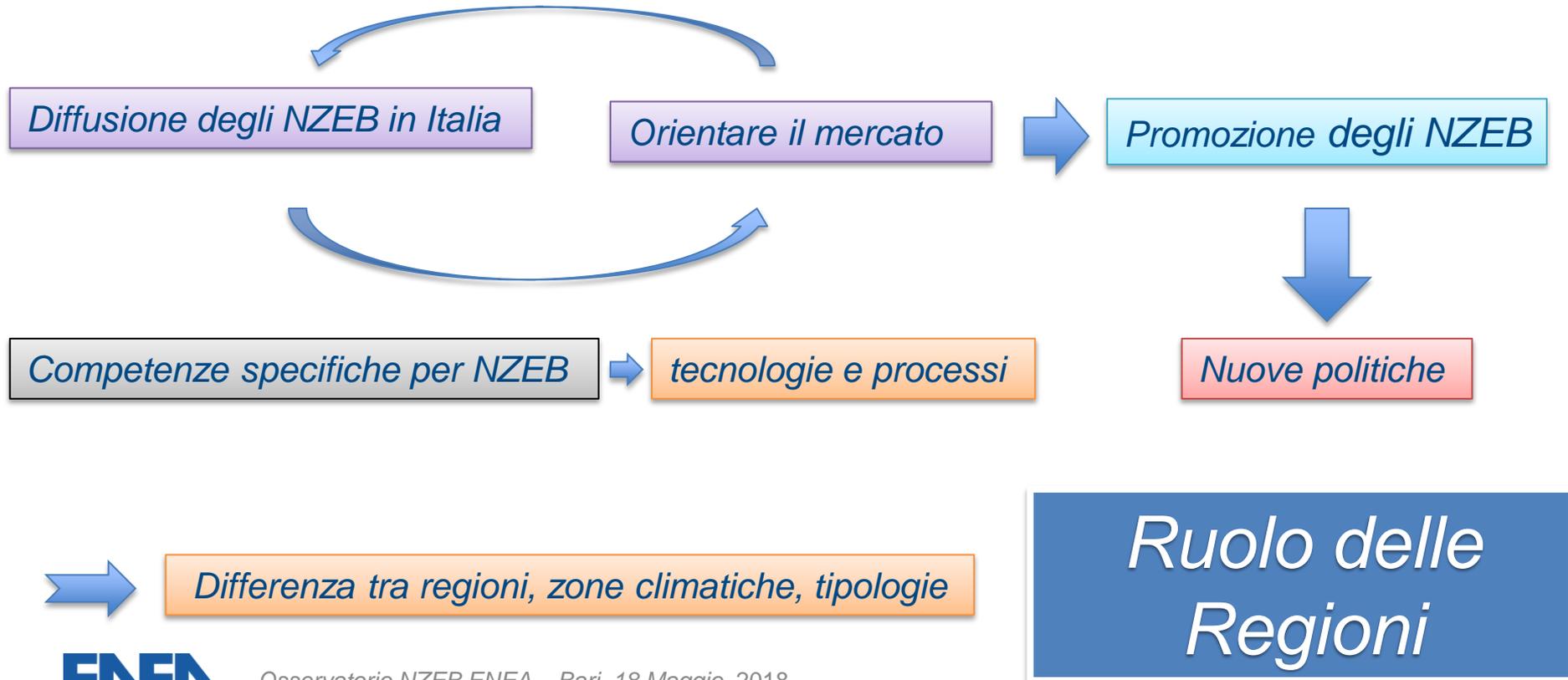
La **piattaforma informatica SIAPE** è suddivisa in due parti:

- una **sezione di amministrazione (back end)**, che serve ad organizzare e supervisionare la produzione dei contenuti;
- una **sezione applicativa (front end)**, che l'utente web usa per fruire dei contenuti e delle applicazioni del sito.

SIAPE è fondamentalmente costituito dai seguenti moduli:

- Un Servizio Web *per la ricezione degli APE*
- Un Servizio Web per la **ricezione dei dati sugli Impianti e sulle verifiche**

Raccolta *Dati e Informazioni*



Politiche regionali

- **Lombardia:** 2010 un **Bando per la realizzazione di edifici “ad emissioni zero”** (rif. **d.d.g. n. 10652/2010** “Approvazione dei bandi per la diffusione degli impianti solari termici e per l’uso razionale dell’energia negli edifici pubblici o soggetti ad uso pubblico”). Infine, la Regione ha pubblicato un bando per la **“Concessione di agevolazioni finalizzate all’efficientamento energetico degli edifici”** che mette a disposizione oltre 30,75 milioni di euro per efficientare il patrimonio edilizio degli enti locali, **rendendolo conforme ai requisiti previsti per gli NZEB**. Il bando prevede la concessione di un’agevolazione pari al 70% delle spese (per il 30% contributo a fondo perduto e per il 40% finanziamento a restituzione), sino ad un massimo di 4,9 ML di €.

Politiche regionali

- **Regione Piemonte:** Nell'anno 2011 la Regione Piemonte ha poi predisposto il ***Bando NZEB Privati***, diretto alla concessione di **contributi per la realizzazione di edifici a energia quasi zero**, approvato nel rispetto della deliberazione della Giunta regionale n. 41 - 2373 del 22 luglio 2011.
- **Regione Emilia Romagna:** “**Concessione di contributi per la realizzazione di interventi per la riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica in** attuazione dell'asse 4 - priorità di investimento "4c" - obiettivo specifico 4.1 - azioni 4.1.1 e 4.1.2 del POR FESR 2014-2020” di cui alla DGR 610/916, che **prevede misure specifiche (art. 4.12 lettera. e) - Trasformazione degli edifici esistenti in «edifici a energia quasi zero» per la diffusione di edifici NZEB.**

Politiche regionali

- **Regione Umbria: “POR FESR 2014-2020 Asse IV Azione chiave 4.2.1.** Bando pubblico per la **concessione di contributi ad enti pubblici** finalizzati alla realizzazione di interventi (di piccole dimensioni) di **efficientamento energetico degli edifici**” di cui alla D.D. n. 2201 del 21/03/2016. Tale bando destina contributi a fondo perduto a favore degli enti pubblici, ad integrazione degli incentivi statali di cui al Decreto Interministeriale 16.02.2016 (Conto Termico 2.0), consentendo di ottenere finanziamenti che, complessivamente, *potranno raggiungere il 90% delle spese sostenute per migliorare l’efficienza energetica degli edifici e/o degli impianti di riscaldamento e/o di raffrescamento o per trasformare edifici esistenti in NZEB.* In particolare **per la trasformazione in NZEB il contributo previsto dal bando regionale ammonta al 25% delle spese sostenute, ad integrazione dell’incentivo statale, che è pari al 65%.**

Politiche regionali

- **Valle da Aosta:** La Regione ha pubblicato il bando: “Primo **avviso pubblico per la concessione dei mutui per la realizzazione di interventi di trasformazione edilizia e impiantistica nel settore dell’edilizia residenziale che comportino un miglioramento dell’efficienza energetica, anche mediante l’eventuale utilizzo di fonti energetiche rinnovabili**, previsti all’articolo 44 della l.r. 25 maggio 2015, n.13 - misura soggetti privati“, approvato con deliberazione di Giunta Regionale n. 489 in data 15 aprile. **Ai fine di promuovere gli NZEB, l’avviso prevede l’ammissibilità degli interventi di demolizione e ricostruzione esclusivamente se finalizzati alla trasformazione in “edifici a energia quasi zero”**”.

Politiche regionali

- **Puglia** : “Interventi per l’efficientamento energetico degli edifici pubblici” in attuazione della azione 4.1 - asse prioritario IV “energia sostenibile e qualità della vita” del programma operativo FESR 2014-2020 ed ai fini del conseguimento dell’obiettivo specifico RA 4.1 “riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche, residenziali e non, nonché alla integrazione delle fonti rinnovabili”. Nei criteri di valutazione rif.agli NZEB.

Politiche non specifiche: *Piano Casa* (premi pari al 20-35% V_e per ampliamenti e demolizione/ricostruzione) con sostenibilità ambientale 2 (ITACA), *POR 2014/2020 Asse IV, bando 2017* «Interventi per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici» (involucro, impianti, BACs, rinnovabili, richiesta classe energetica min. C)

Iniziative pubbliche/private di informazione/formazione: presenti ma non strutturate

Osservatorio NZEB regione Puglia



- **Diffusione e promozione** NZEB in PUGLIA
- Evidenziare le **buone pratiche** in Puglia legate alle caratteristiche geo-climatiche del territorio
- Valorizzare il **mercato locale**
- Formare **tecnici qualificati**
- **Supportare le politiche locali** fornendo dati e informazioni



**Fare sistema:
agire con metodo
e coordinare tutte
le energie e le
risorse disponibili.**

Raccolta Dati

Id. "Ossevatorio NZEB ENEA"	riga da compilare da parte di ENEA
Eventuale Identificativo APE (ID)	
Nome dell'edificio o via/Piazza...	Edificio 1 "le civette", via ...
Regione	
Provincia	
Comune	
Zona Climatica	B, C, D, E....
Tipologia di intervento NZEB	
Anno di costruzione	
Anno di ristrutturazione	
Destinazione d'uso	
Tipologia - specifica destinazione d'uso	
Numero di piani dell'edificio	
Numero di unità immobiliari	
Fonte dei dati	
Ruolo della persona che ha fornito le informazioni	
PRESTAZIONE ENERGETICA DELL'EDIFICIO	
VALORI CALCOLATI	
EP _{gi} (Indice di prestazione energetica globale - energia primaria) (kWh/(m ² a))	
EP _{gl,ren} (Indice di prestazione energetica globale - energia primaria NON rinnovabile) (kWh/(m ² a))	
Fabbisogno coperto da fonti di energia rinnovabili %	
Classe energetica	
EVENTUALI VALORI MONITORATI	

	FABBRICATO
Rapporto di Forma S/V	
EP _{H,nd} - Prestazione termica utile per riscaldamento (kWh/(m ² a))	
EP _{C,nd} - Prestazione termica utile per raffrescamento (kWh/(m ² a))	
H' _T - Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione	
A _{sol,est} /A _{sup,utile} (area solare equivalente estiva per unità di superficie utile)	
Tecnologie, materiali e spessori INVOLUCRO OPACO (mm)	
U - Trasmittanze INVOLUCRO OPACO (pareti, copertura, solaio PT o su spazio non riscaldato) (W/m ² K)	
Tecnologie e materiali INVOLUCRO TRASPARENTE (materiale telaio, tipo di vetro)	
U - Trasmittanze INVOLUCRO TRASPARENTE (trasmittanza telaio, trasmittanza vetro) (W/m ² K)	

Raccolta Dati

IMPIANTI	
Impianto climatizzazione invernale	
Tipologia	
Vettore energetico	
Note/descrizione	
Impianto climatizzazione estiva	
Tipologia	
Vettore energetico	
Note/descrizione	
Impianto di raffrescamento passivo	
Soluzione 1	
Note/descrizione	
Impianto di prod. Acqua calda sanitaria	
Tipologia	
Note/descrizione	
Impianto fotovoltaico	
Superficie pannelli fotovoltaici (m ²)	
Tipo di pannello	
Potenza installata (kWp)	
Note/descrizione	
Impianto solare termico	
Superficie STI (m ²)	
Tipo di collettore ST	
Note/descrizione	
Ventilazione Meccanica (controllata)	
Tipologia	
Media ricambi d'aria ((m ³ /h)	
Recupero calore (%)	
Note/descrizione	
Sistemi di accumulo	
Acqua calda sanitaria	
Capacità accumulo ACS (l)	
Note/descrizione	
Impianto di cogenerazione	
Vettore energetico	
Note/descrizione	
Impianto di illuminazione	
Descrizione dell'impianto	
Note/descrizione	

Impianto di automazione e controllo	
Descrizione controllo emissioni	
Descrizione sistemi controllo HVAC	
Descrizione controllo illuminazione	
Altri sistemi di controllo/gestione	
Sussidi o incentivi	
Tipo di meccanismo incentivante	
Incentivi o sussidi (€)	
Note/descrizione	
Costi	
Costi totali di costruzione(€)	
Costo/unità di superficie (€/m ²)	
Note/descrizione	
Processo e attori coinvolti	
Date commessa progetto, inizio progetto, inizio lavori, fine lavori, consegna	
Committente	
Finanziatore/ESCO	
Progettisti	
Impresa di costruzione	
Particolari quaificazioni/certificazioni di personale	
Premi	
Altri riferimenti bibliografici, pubblicazioni gratuite, link a siti web	
FINE	



Edificio plurifamiliare a
Altamura, zona D

Nuovo NZEB, classe A4 2016

$EP_{gl,nren}$ 10,1 kWh/m²a

Rinnovabili: 77.2%



Edificio plurifamiliare «Casa di
luce», zona C

Nuovo NZEB, classe A4 2016

$EP_{gl,nren}$ 7 kWh/m²a (unità
imm.)

Rinnovabili: 87%



Residenza turistica «i-Chiani»,
zona C

Ristrutturazione NZEB, A4 2017

$EP_{gl,nren}$ 0 kWh/m²a

Rinnovabili: 100%

Un network «Osservatorio NZEB» in PUGLIA

Ad oggi hanno già contribuito attraverso l'Ufficio territoriale ENEA di Bari

*PS Architetture,
Studio Marino,
Centro di Fisica Edile (CFE),
Impresa Giordano,
Piero Russo Ingegneria e Architettura
Studio Laborante*

Sviluppi: **tavolo di lavoro** «Osservatorio NZEB» in Puglia partecipato con gli assessorati locali (urbanistica-energia-formazione) i distretti (distretto edilizia sostenibile) e le scuole di formazione professionale

REEHUB: Regional Energy Efficiency HUB

4 Maggio Tirana:

kick off meeting del progetto **REEHUB**,
Regional Energy Efficiency HUB, finanziato dal
programma INTERREG Italy, Albania,
Montenegro.

Interreg - IPA CBC

Italy - Albania - Montenegro



Osservatorio NZEB ENEA _ Bari, 18 Maggio 2018

REEHUB: Partners

Interreg - IPA CBC

Italy - Albania - Montenegro



EUROPEAN UNION

Lead Partner - Ministry of Infrastructure and Energy

PP2 - Barleti Institute for Research and Development

PP3 - Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development – ENEA

PP4 - National Energy Technological Cluster Scarl – DITNE

PP5 - Municipality of Agnone

PP6 - University of Montenegro



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



REPUBLIKA E SHQIPËRIË
MINISTRIA E INFRASTRUKTURËS
DHE ENERGJISË



Osservatorio NZEB ENEA _ Bari, 18 Maggio 2018

Brindisi: Cittadella della Ricerca, ufficio di proprietà della Provincia di Brindisi

Tirana: ufficio di proprietà di KESH in Blloku»Vasillo Shanto

Comune di Agnone: Palazzo San Francesco

Podgorica: locale/classe nell'Università di Architettura del Montenegro



1. Audit dell'HUB in termini di risparmio energetico e consumo, condivisione di un approccio comune di audit energetico per la regione mediterranea e la capitalizzazione dei risultati Alterenergy in Molise e Albania.
2. L'approccio di audit REEHUB sarà trasferito a diverse parti interessate, come tecnici pubblici del Comune, del Dipartimento nazionale dell'energia e dei responsabili politici.
3. HUB diventeranno, collegando esperienze con regioni mediterranee simili, un'agorà in cui i responsabili delle politiche locali delle coste italiane e balcaniche possono avere un dialogo aperto con la cittadinanza, l'industria dei materiali da costruzione, i progettisti e le PMI verdi per l'attuazione del piano energetico locale.



Ref.territoriale Puglia
Monica.misceo@enea.it

Ezilda Costanzo
ezilda.costanzo@enea.it

Resp. Osservatorio Nazionale NZEB

