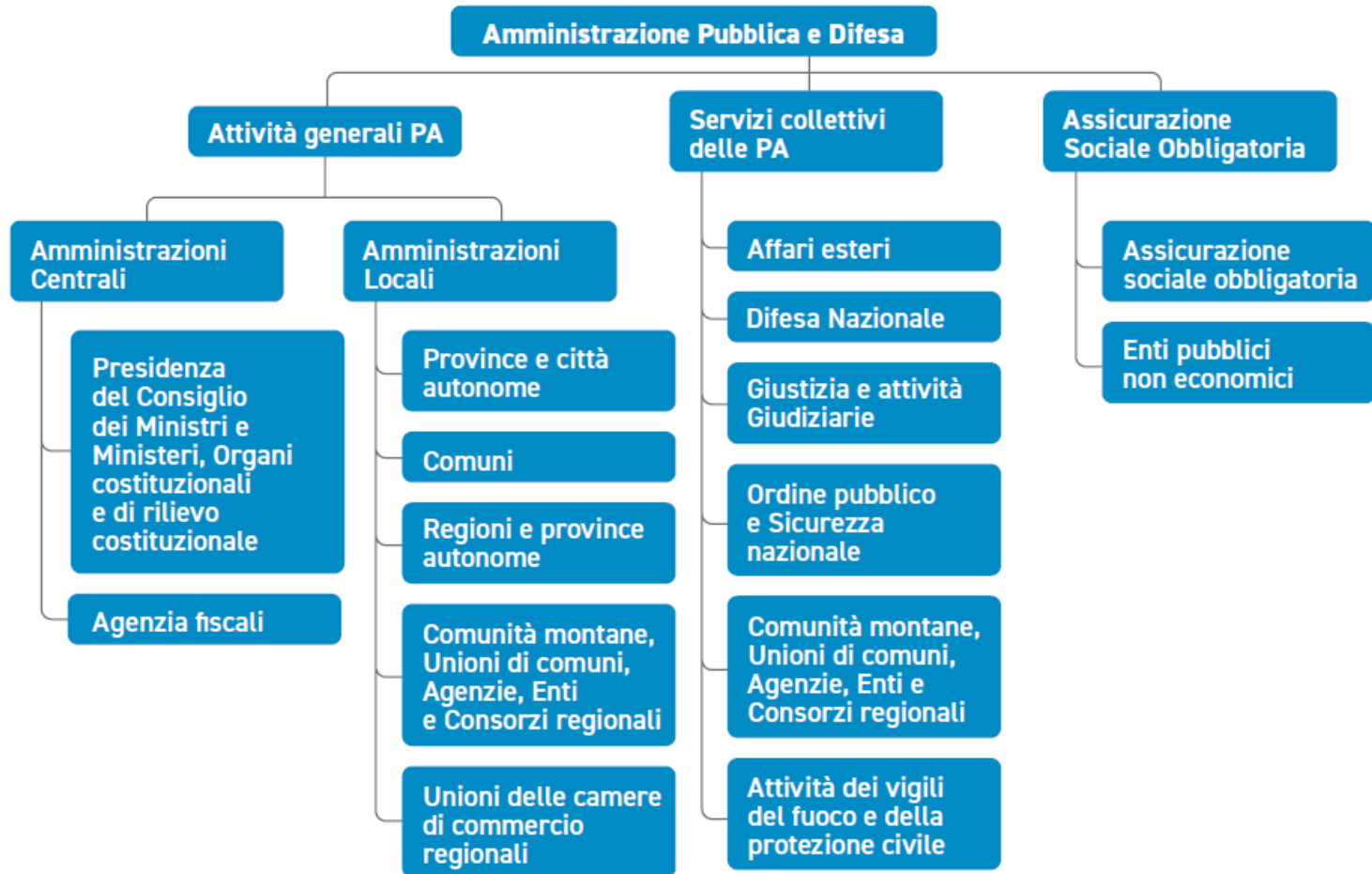


Efficienza energetica e sostenibilità ambientale

Pubblica Amministrazione

A. Bollea

Università degli Studi di Macerata



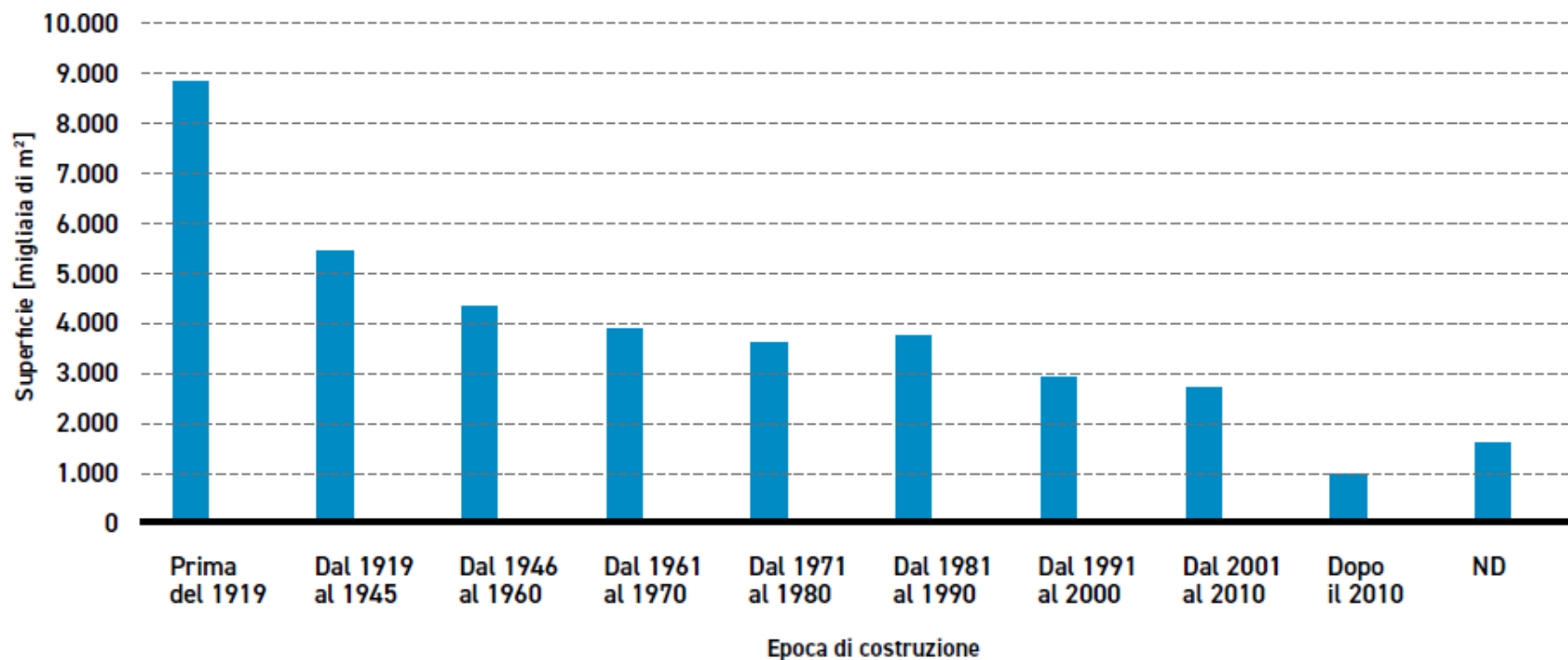
Tipologie di tutti gli immobili pubblici

Tipologia di immobili	Numero unità catastali	Superficie stimata [migliaia di m ²]
AP	639.905	111.918
Istruzione	43.284	119.333
Sanità	9.690	40.068
Intrattenimento	14.382	10.694
Totale	707.261	282.013

Amministrazione pubblica

Tipologia di immobili	Numero unità catastali	Superficie stimata [migliaia di m²]
Abitazioni	581.117	46.912
Uffici	38.242	38.248
Palazzi storici	2.302	3.465
Penitenziari	304	4.342
Caserme	10.408	12.666
Beni a uso pubblico	7.532	6.286
Totale	639.905	111.919

Età immobili ad uso ufficio



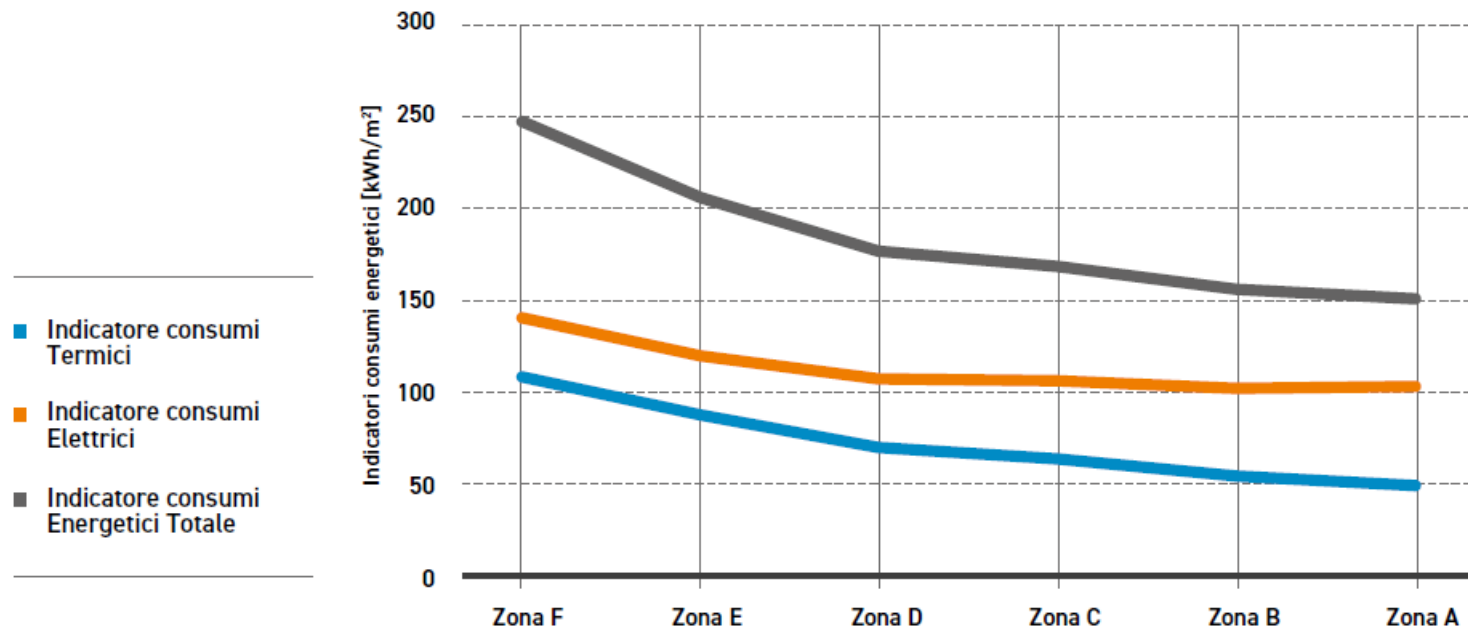
Zone climatiche

GG = gradi giorno

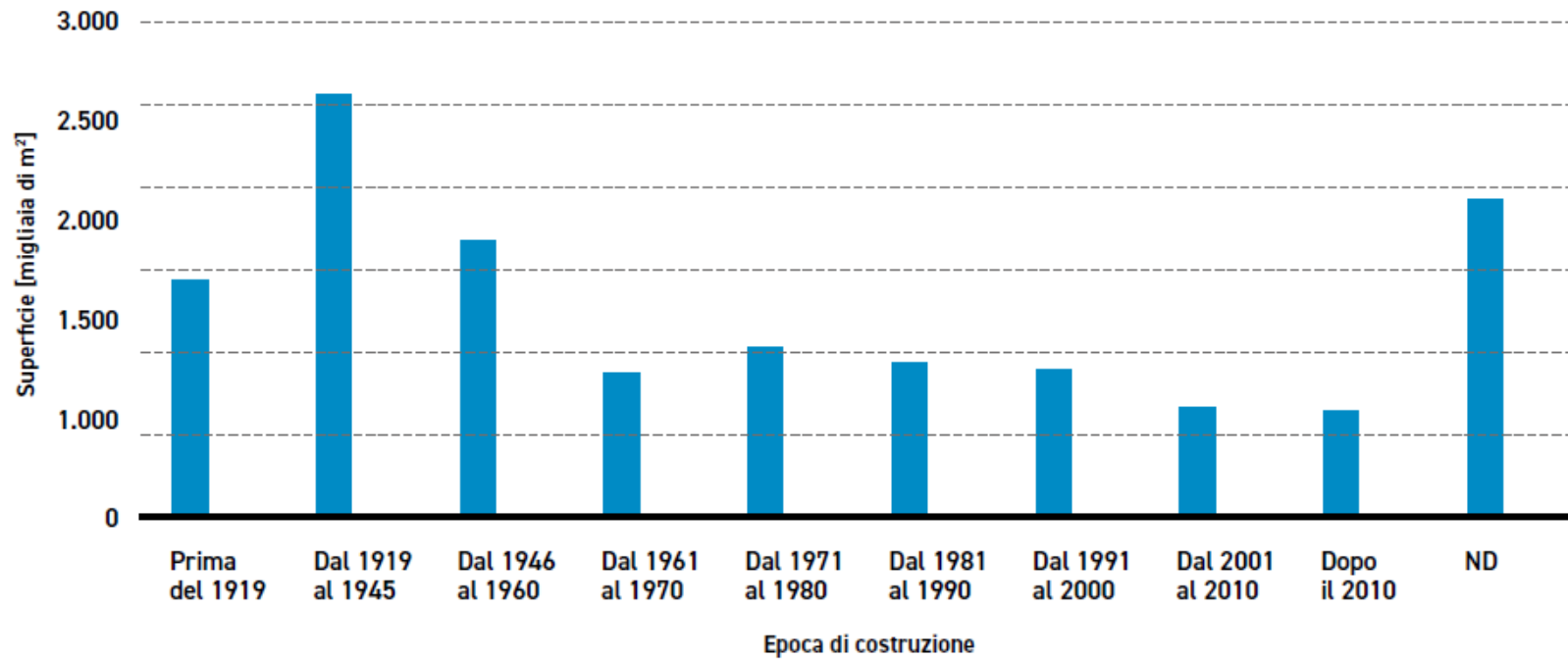
- **Zona A**
GG ≤ 600
(Lampedusa, Porto Empedocle)
- **Zona B**
601 ≤ GG ≤ 900
(Agrigento, Reggio Calabria, Messina, Trapani)
- **Zona C**
901 ≤ GG ≤ 1.400
(Napoli, Imperia, Taranto, Cagliari)
- **Zona D**
1.401 ≤ GG ≤ 2.100
(Firenze, Foggia, Roma, Ancona, Oristano)
- **Zona E**
2.101 ≤ GG ≤ 3.000
(Aosta, Torino, Milano, Bologna, L'Aquila)
- **Zona F**
GG ≥ 3.001
(Belluno, Cuneo)



Consumi immobili uso uffici



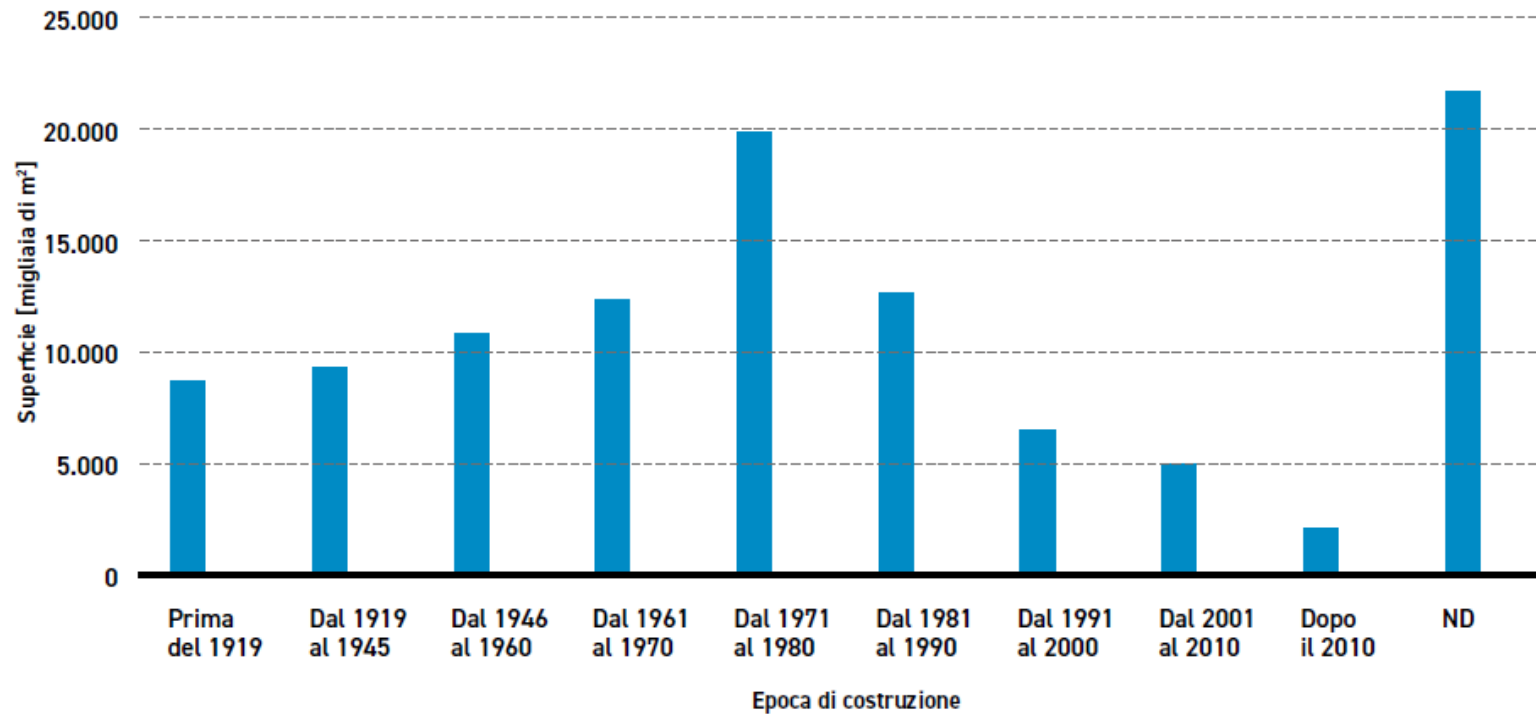
Età immobili caserme



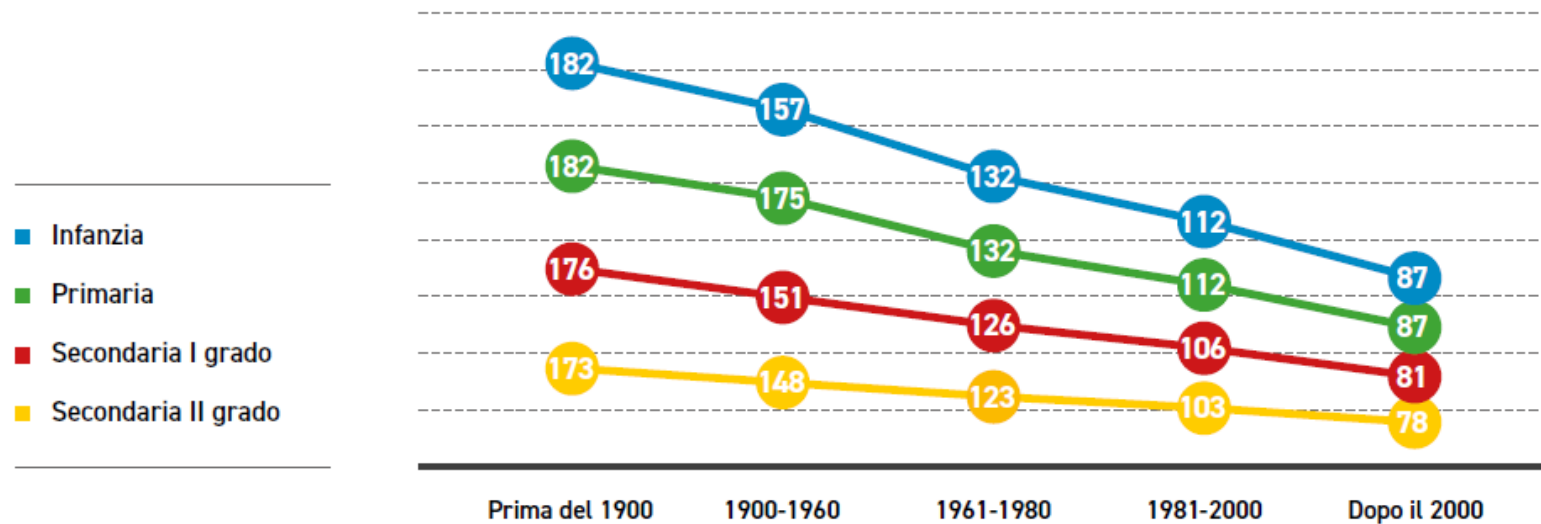
Istruzione pubblica

Tipologia di immobili	Numero unità catastali	Superficie stimata [migliaia di m ²]
Scuole	40.978	108.944
Università	1.878	9.365
Centri di ricerca	428	1.029
Totale	43.284	119.338

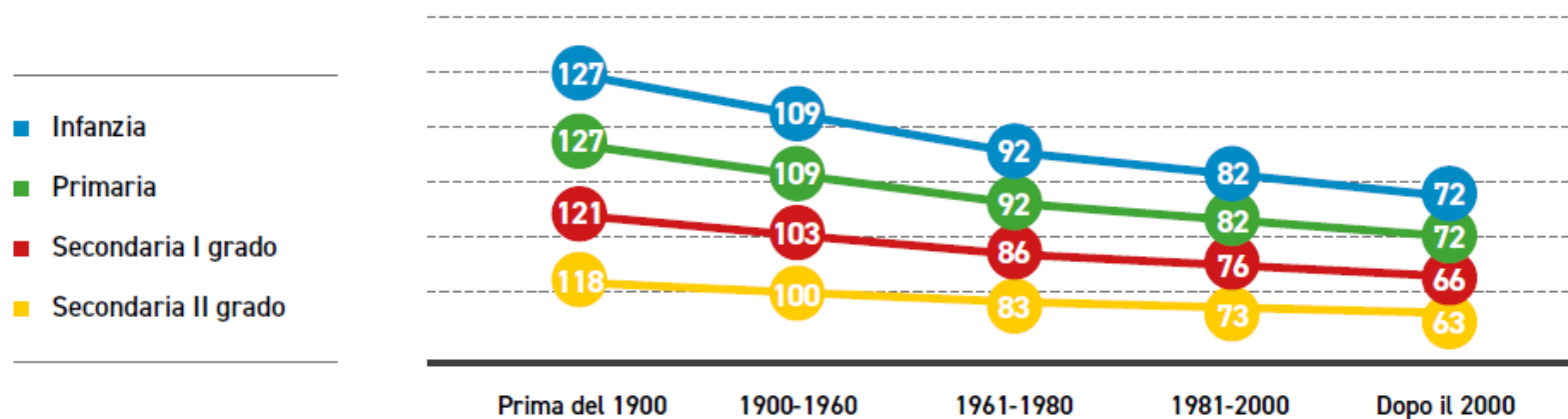
Età immobili scuole



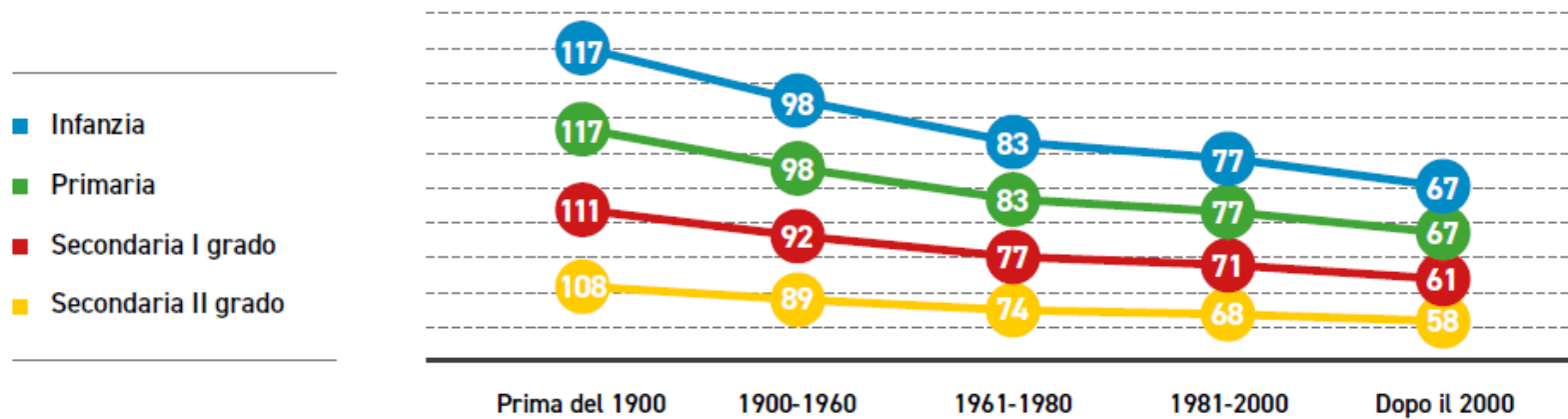
Consumo termico scuole in zona E



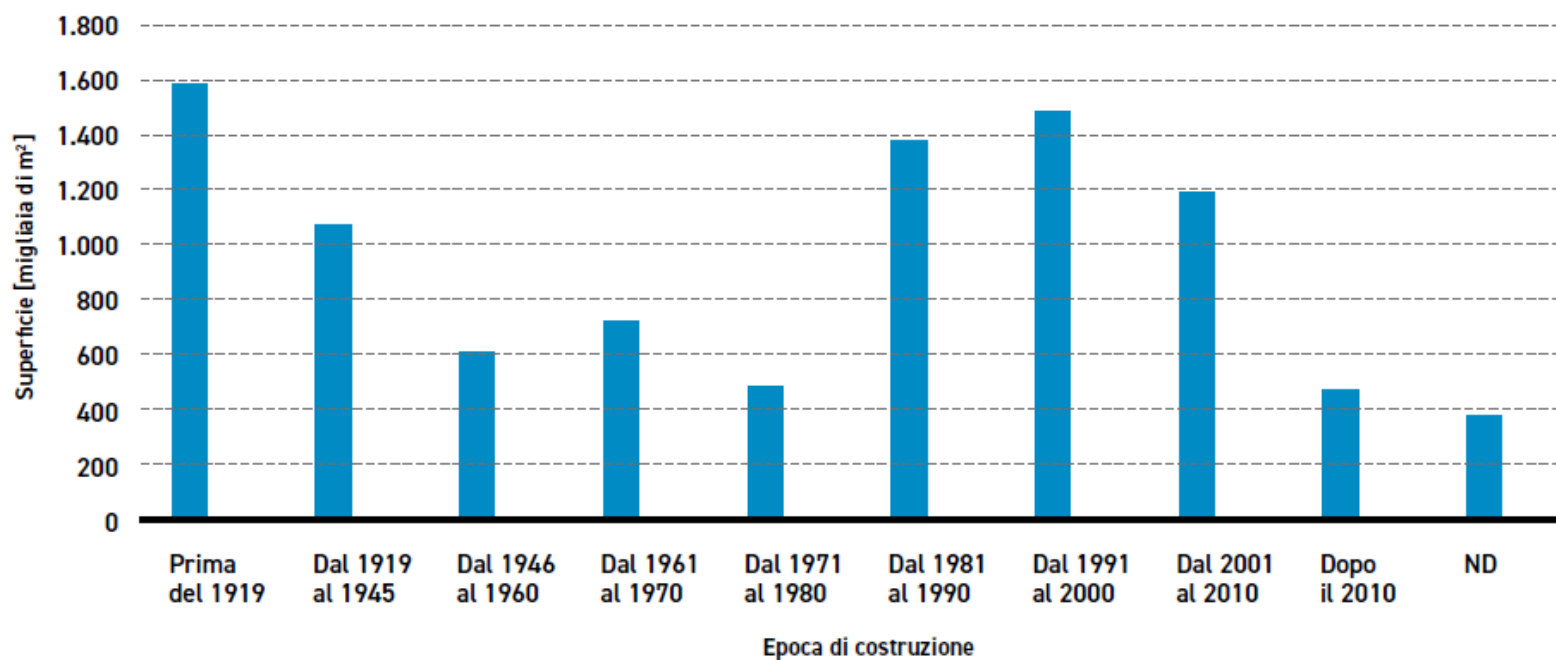
Consumo termico scuole in zona D



Consumo termico scuole in zona C



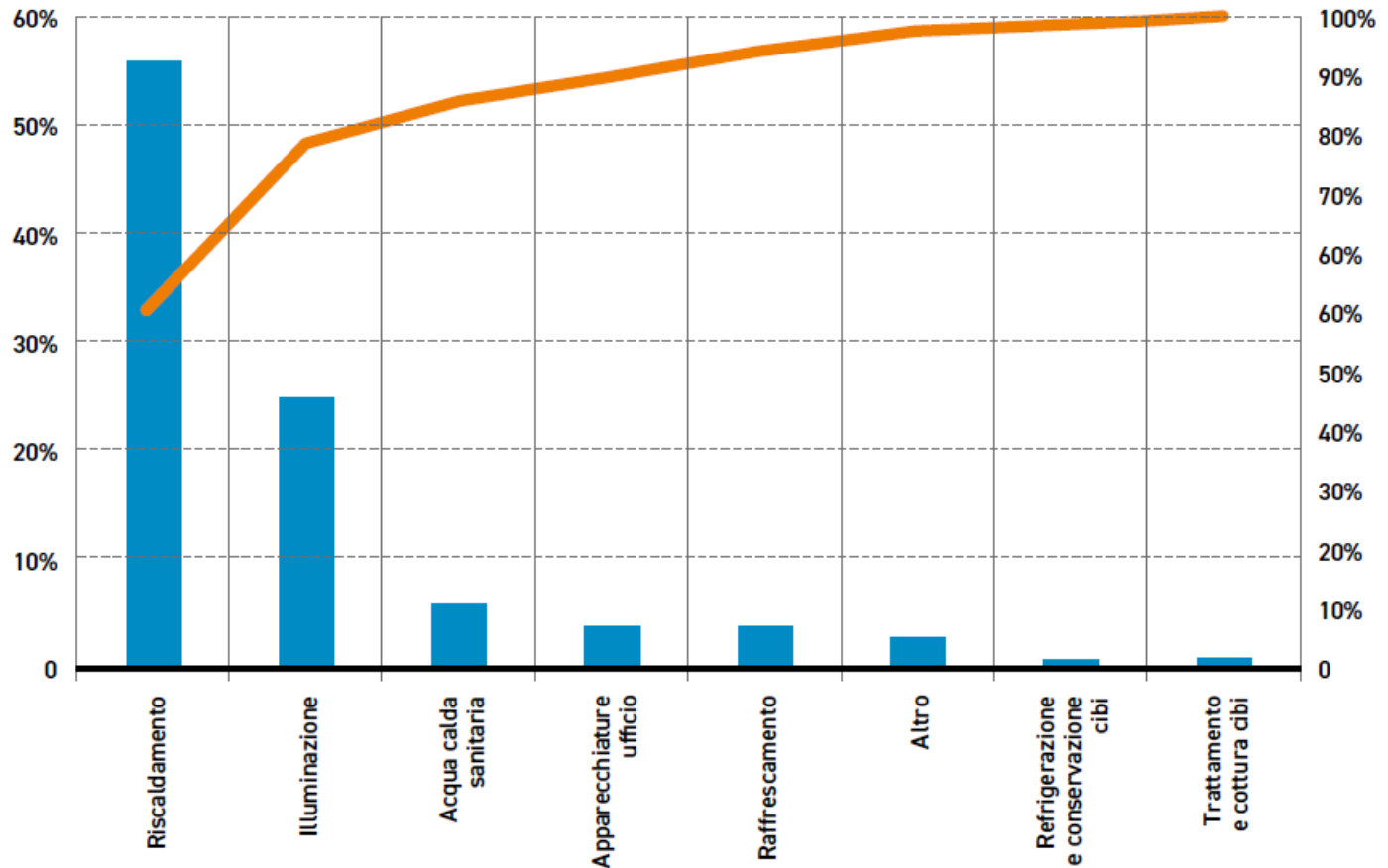
Università



Istruzione pubblica – valori complessivi

Tipologia di immobili	Superficie stimata [migliaia di m ²]	Consumi termici [Mtep]	Consumi elettrici [Mtep]	Consumi totali [Mtep]
Scuole	108.944	1,061	0,208	1,269
Università e Centri di ricerca	10.394	0,048	0,030	0,078
Totale	119.338	1,109	0,238	1,347

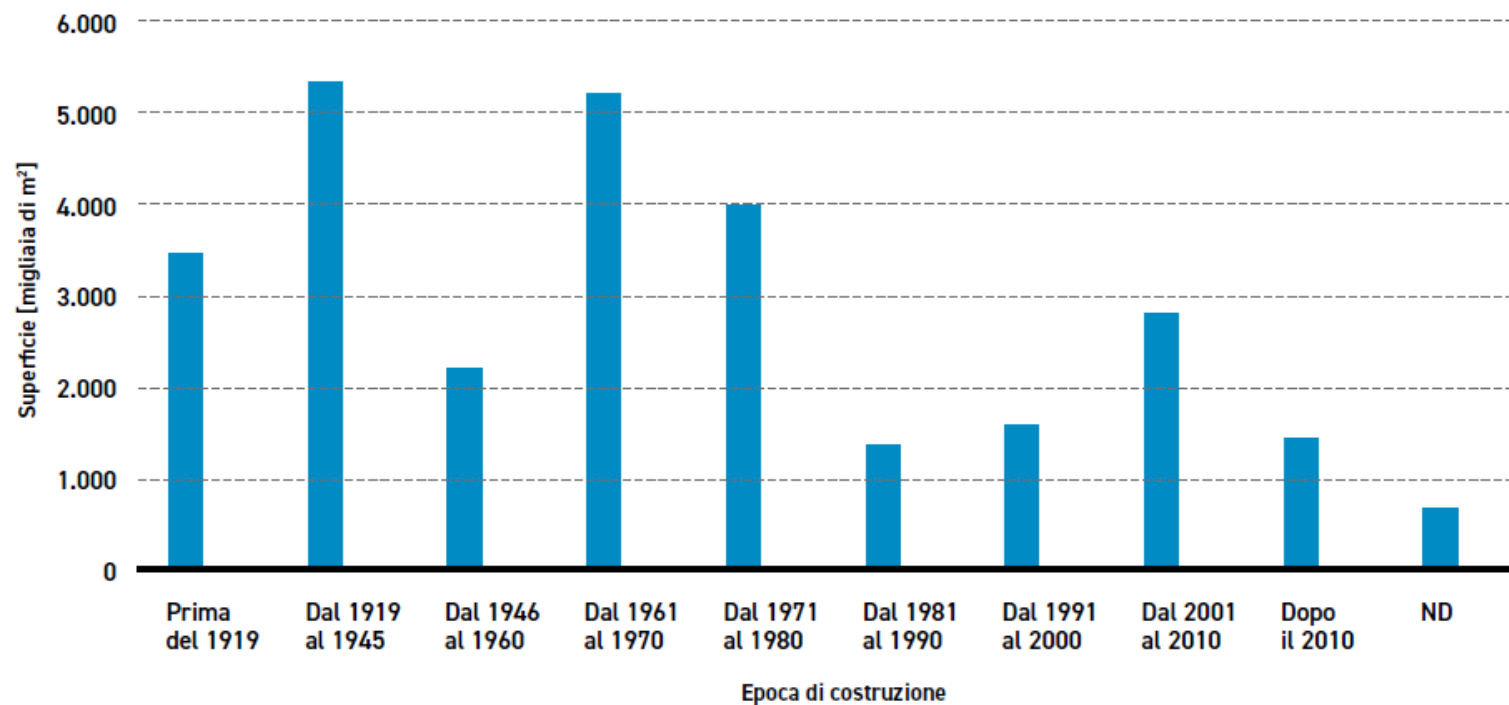
Incidenza sui costi



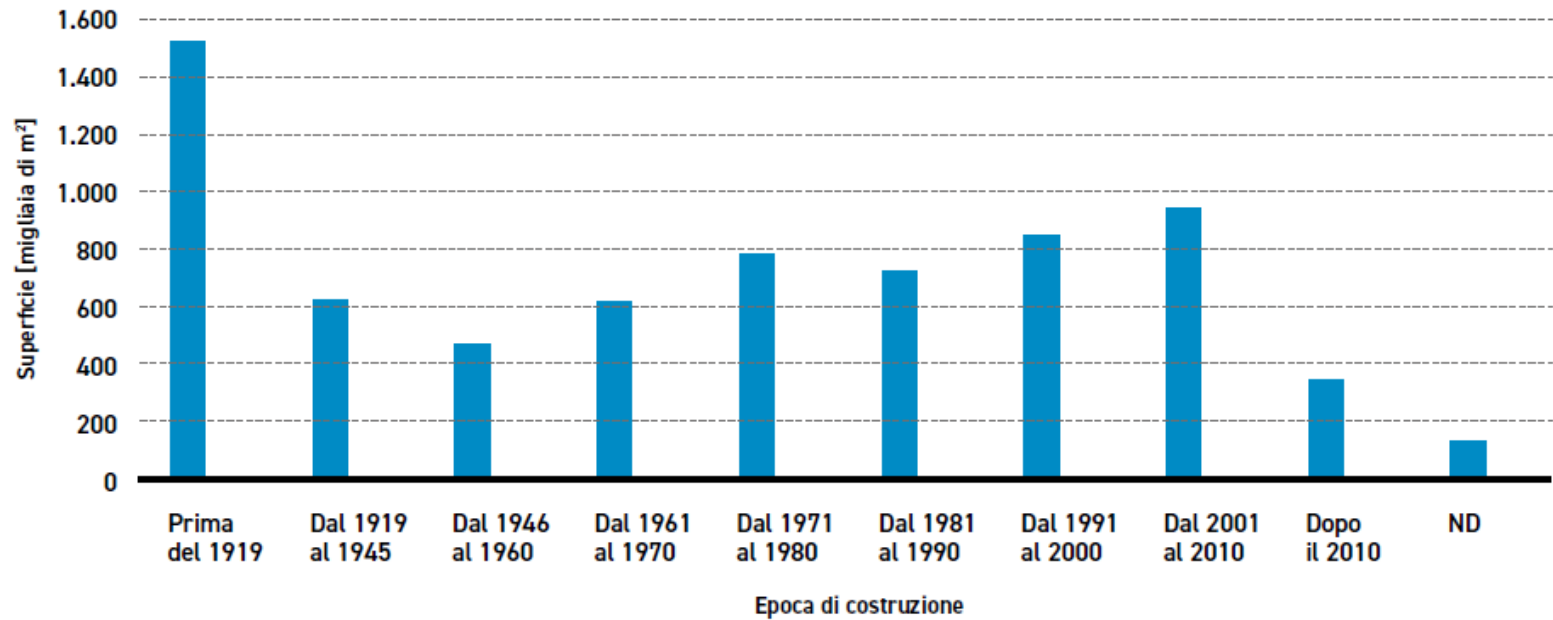
Sanità

Tipologia di immobili	Numero unità catastali	Superficie stimata [migliaia di m ²]
Assistenza ospedaliera	2.260	28.117
Ambulatori	3.675	4.915
Strutture residenziali	3.755	7.037
Totale	9.690	40.069

Ospedali



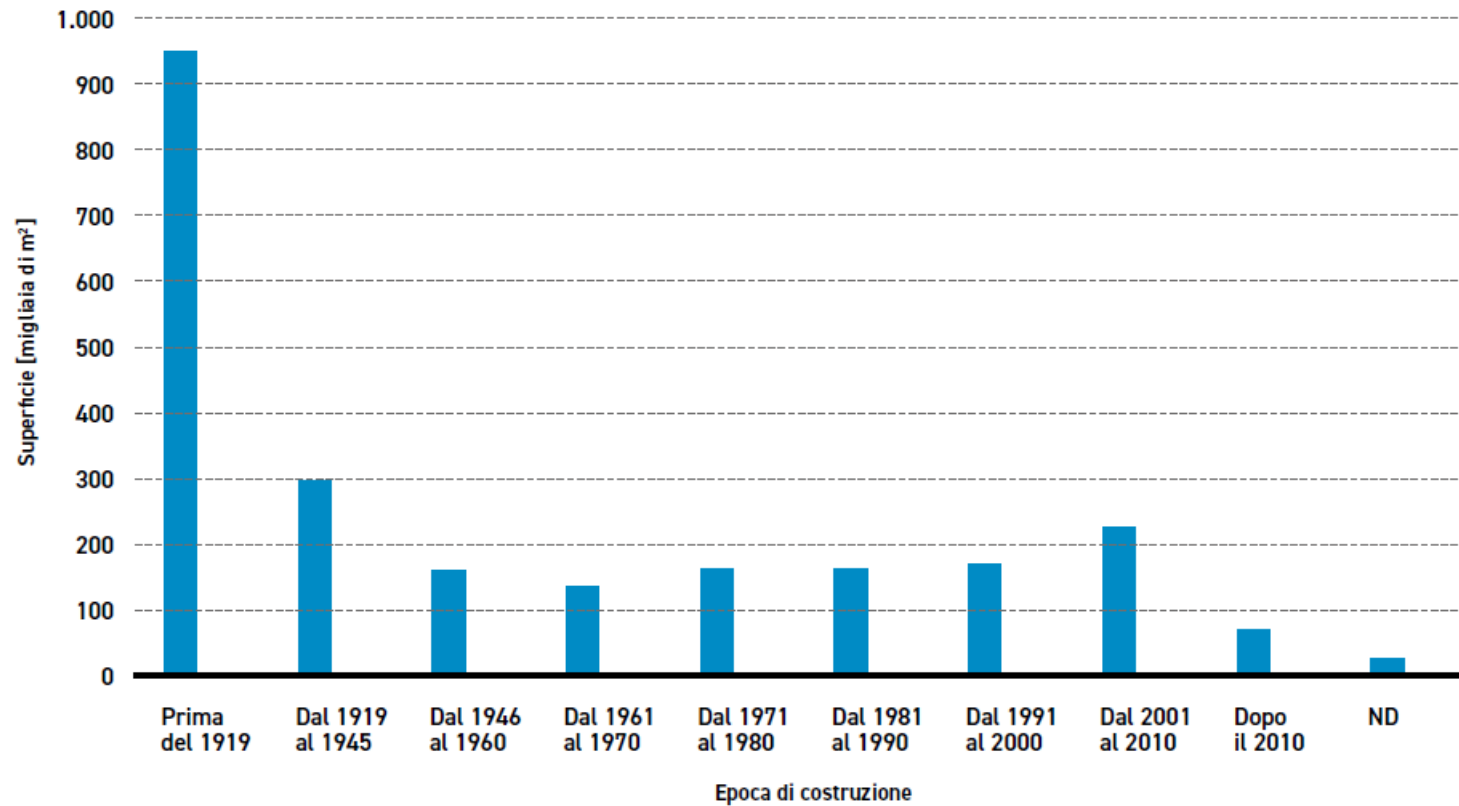
RSA



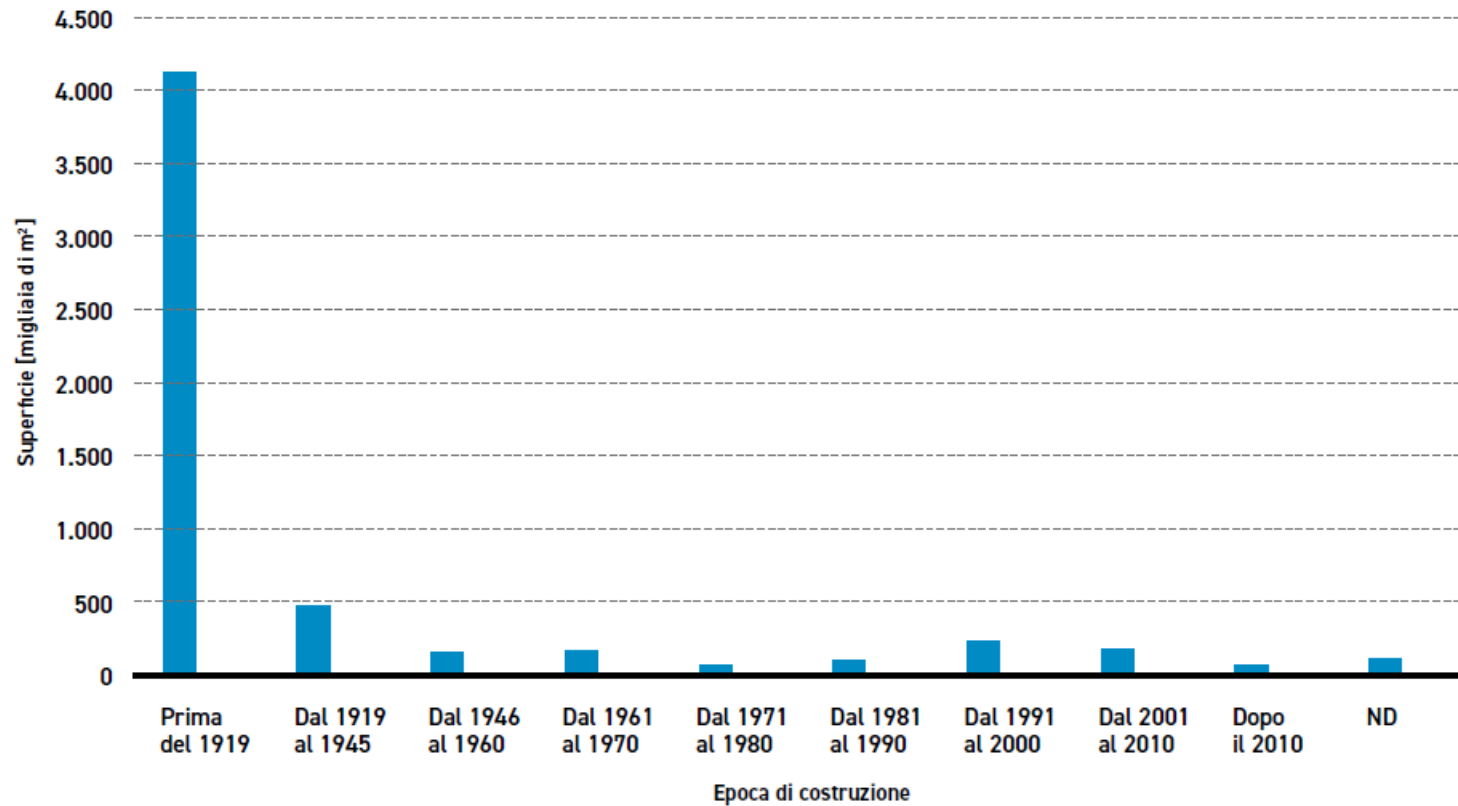
Sanità in sintesi

Tipologia di immobili	Superficie stimata [migliaia di m²]	Consumi termici [Mtep]	Consumi elettrici [Mtep]	Consumi totali [Mtep]
Ospedali	28.117	0,782	0,595	1,377
Ambulatori e centri di riabilitazione	4.915	0,025	0,036	0,061
Assistenza territoriale residenziale	7.037	0,213	0,079	0,292
Totale	40.069	1,020	0,710	1,730

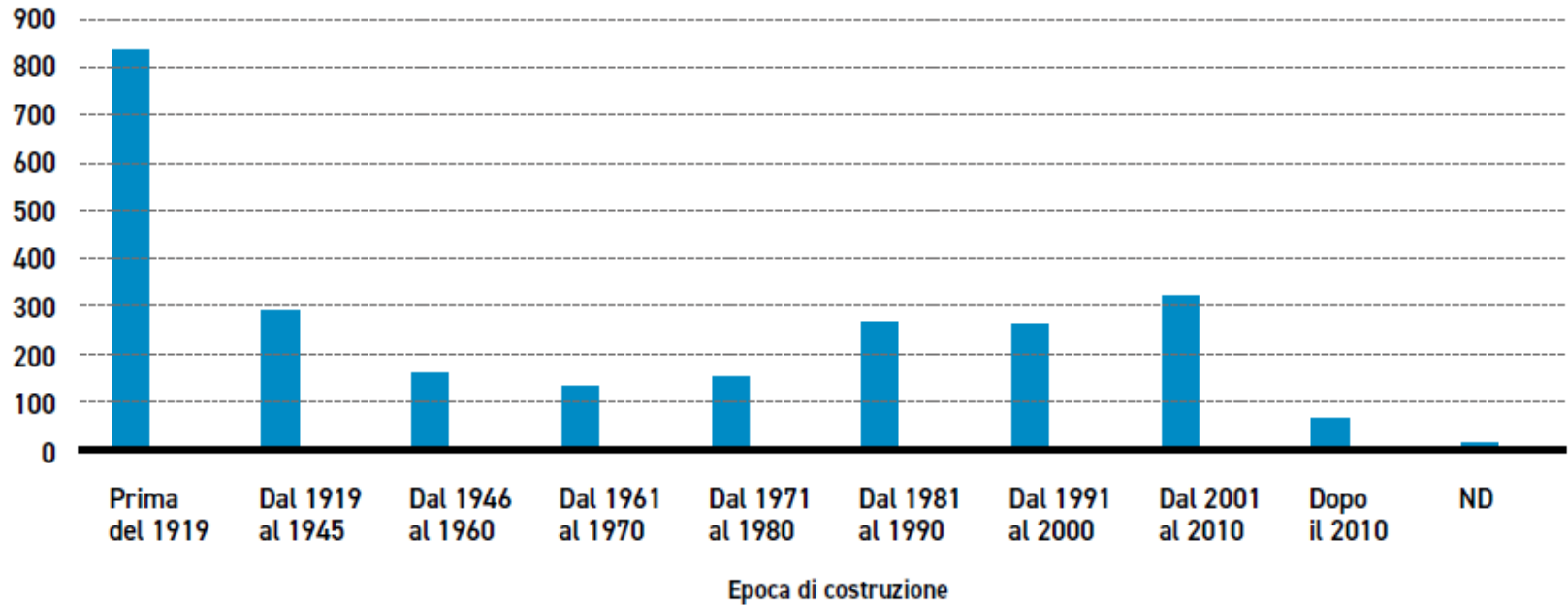
Biblioteche



Musei



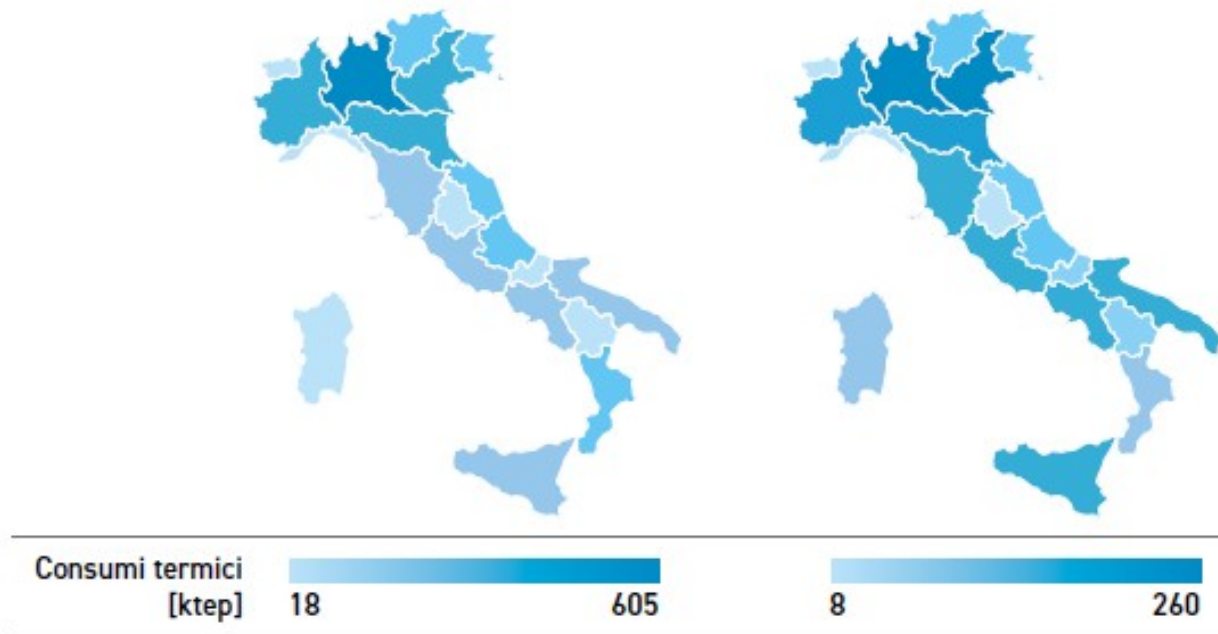
Teatri



Consumi energetici totali PA

	Totale superficie non vincolata	Consumi termici [tep]	Consumi elettrici [tep]	CONSUMI TOTALI [tep]
Amministrazioni pubbliche	86.640.979	567.627	441.639	1.009.265
<i>di cui abitazioni</i>	<i>41.670.815</i>	<i>190.440</i>	<i>69.247</i>	<i>259.688</i>
Istruzione	82.376.719	741.812	174.612	916.424
Sanità	28.707.537	724.426	502.928	1.227.354
Intrattenimento e Cultura	2.867.082	15.685	21.201	36.886
Totale	200.592.317	2.049.550	1.140.380	3.189.929

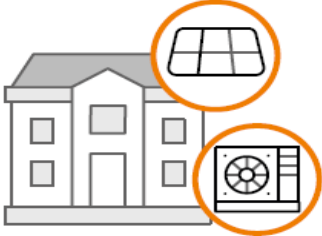
Consumi energetici totali PA



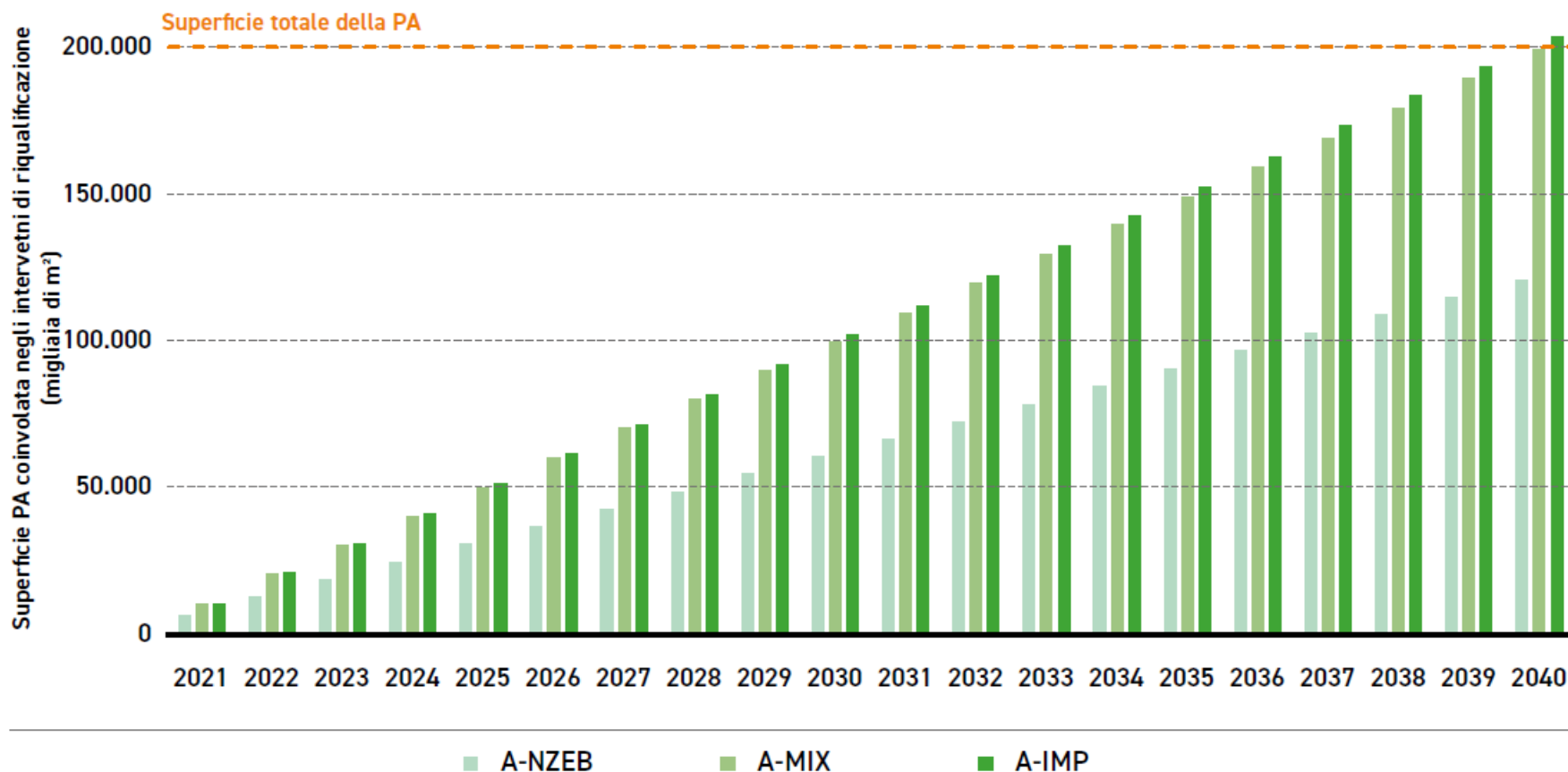
Linee di intervento - Scenari

APPROCCIO A	APPROCCIO B	APPROCCIO C
Agire su tutti i settori della PA in modo proporzionale alla distribuzione delle loro attuali superfici. Si ipotizza di intervenire sul 3% della superficie di ogni settore	Agire prioritariamente sui settori dell'Amministrazione pubblica, dell'Istruzione e dell'Intrattenimento e cultura	Agire come nel caso B, ma escludere dal settore dell'Amministrazione pubblica il cluster residenziale

Linee di intervento

● Scenario 1 NZEB <i>Riqualificazione degli edifici esistenti in ottica NZEB</i> 100% Ristrutturazione pesante 	▲ Scenario 2 IMP <i>Riqualificazione impiantistica</i> 100% Solo interventi impiantistici 	⬡ Scenario 3 MIX <i>Sostituzioni impiantistiche + 10% NZEB*</i> 10% + 90% Ristrutturazione pesante Interventi impiantistici 
● Pompa di calore per riscaldamento e acqua calda sanitaria ● Regolazione impianto termico ● Impianto fotovoltaico ● Sostituzione infissi ● Cappotto e isolamento sottotetto ● Schermature solari ● Ventilazione meccanica controllata	INTERVENTI ● Pompa di calore per riscaldamento e acqua calda sanitaria ● Regolazione impianto termico ● Impianto fotovoltaico	● Pompa di calore per riscaldamento e acqua calda sanitaria ● Regolazione impianto termico ● Impianto fotovoltaico ● Sostituzione infissi (10%) ● Cappotto e isolamento sottotetto (10%) ● Schermature solari (10%) ● Ventilazione meccanica controllata (10%)
COSTI** euro/m²  Amministrazione pubblica e Istruzione ~1.100  Sanità ~2.800  Intrattenimento ~1.600	COSTI** euro/m²  Amministrazione pubblica e Istruzione ~400  Sanità ~1.200  Intrattenimento ~400	COSTI** euro/m²  Amministrazione pubblica e Istruzione 90% ~1.100 10% ~400  Sanità 90% ~2.800 10% ~1.200  Intrattenimento 90% ~1.600 10% ~400

Linee di intervento



Linee di intervento

