

QUADRI CONOSCITIVI POR FESR 2021/2027

RICONOSCIMENTI

Il documento è stato commissionato all'IRPET dall'Autorità di Gestione del POR FESR 2014-2020 di Regione Toscana ed è stato curato dal gruppo di lavoro di Simone Bertini, Chiara Agnoletti, Sabrina Iommi, Marco Mariani e Leonardo Piccini con il coordinamento di Patrizia Lattarulo, dirigente dell'area Economia pubblica e territorio dell'IRPET.

Editing a cura di Elena Zangheri.

INDICE

Priorità 1.	
UN'EUROPA PIÙ INTELLIGENTE	5
1.1 Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	5
1.2 Digitalizzazione	7
1.3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI	10
1.4 Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità	11
Priorità 2.	
UN'EUROPA PIÙ VERDE	
2.1 Sostenibilità e transizione ecologica	17
2.2 Mobilità urbana sostenibile	26
Priorità 3.	
UN'EUROPA PIÙ SOCIALE	29
3.1 Cultura	29
Priorità 4.	
UN'EUROPA PIÙ VICINA AI CITTADINI	31
4.1 Sviluppo integrato nelle aree urbane	31
4.2 Sviluppo integrato nelle aree interne	34

Priorità 1.

UN'EUROPA PIÙ INTELLIGENTE

1.1 Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate

1.2 Digitalizzazione

1.3 Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI

1.4 Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità

1.1

Rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate

La Toscana è caratterizzata dalla presenza di un sistema strutturato di ricerca pubblica di buon livello e da uno sforzo di R&S pubblica che, sebbene distante dalle regioni leader europee, è relativamente elevato nel panorama italiano. Tuttavia, il sistema di produzione di beni, fatta eccezione per un numero piccolo ma non trascurabile di soggetti privati, è in gran parte scollegato dalla ricerca e poco attivo nella competizione tecnologica internazionale. Complessivamente, lo sforzo in R&S delle imprese toscane è ancora basso, non solo rispetto ai leader europei, ma anche nello stesso quadro delle regioni italiane. Il modello innovativo della regione ha maggiori punti di forza nelle attività innovative scollegate alla R&S, che interessano un'ampia platea di PMI, con valori più in linea con la media UE anche se, talvolta, nettamente inferiori a quelli delle regioni leader del paese e dell'Unione Europea. Invece, per quanto riguarda la propensione delle PMI a collaborare nello svolgimento di attività innovative, il posizionamento della Toscana, come quello delle altre regioni italiane, è di grave retrovia. Tutto ciò si riflette in una produzione di output innovativi, specie brevetti, relativamente debole, anche se sul fronte dei marchi e disegni industriali – indicatori più coerenti con un modello innovativo non fortemente collegato alla R&S – la performance della regione non è del tutto disprezzabile.

LA TOSCANA A CONFRONTO CON ALCUNE REGIONI ITALIANE ED EUROPEE. VALORI RELATIVIZZATI RISPETTO ALLA MEDIA UE (=100)

	Alcune regioni italiane						Alcune regioni top UE			
	Piemonte	Lombardia	Veneto	Emilia-Romagna	Lazio	Toscana	Karlsruhe (D)	Alta Baviera (D)	Helsinki (FI)	Stoccolma (SE)
% addetti manif. a media o alta tecn. o KIBS	135,1	147,3	104,9	118,8	107,3	82,1	160,4	179,9	161,2	186,5
% pop. 30-34 con laurea	47,3	75,8	52,0	60,9	61,7	54,7	97,7	132,8	149,2	185,9
Spesa imprese in R&S (in % PIL)	116,9	83,8	80,9	106,3	68,7	71,0	151,8	162,4	135,2	149,2
Spesa pubblica in R&S (in % PIL)	70,7	57,4	69,6	80,1	121,8	91,4	158,9	127,2	130,5	120,4
% PMI che innovano prodotto o processo	125,6	129,2	131,6	138,8	107,4	106,8	136,5	113,9	161,2	120,1
% PMI che innovano marketing od organizzazione	98,3	122,5	115,1	111,4	103,5	94,2	143,3	132,8	123,5	114,1
% PMI che collaborano per l'innovazione	41,3	58,5	40,1	35,8	48,7	63,6	81,0	64,1	200,0	139,9
% fatt. PMI per spese per innovazione extra R&S	118,1	97,2	115,1	102,5	82,5	100,1	129,6	92,0	96,1	92,2
% fatt. PMI derivante da prodotti innovati	118,8	113,2	113,3	112,9	110,2	113,9	88,1	88,7	104,2	77,9
Richieste di marchi (per miliardo PIL)	77,1	131,9	151,8	129,4	82,3	106,8	124,3	173,9	224,8	215,3
Richieste di disegni industriali (per miliardo PIL)	90,1	119,1	175,2	148,3	56,0	104,6	101,2	157,4	112,2	98,5
Richieste brevetti EPO (per miliardo PIL)	86,4	81,9	86,5	107,7	40,9	89,7	178,6	192,1	205,2	213,9

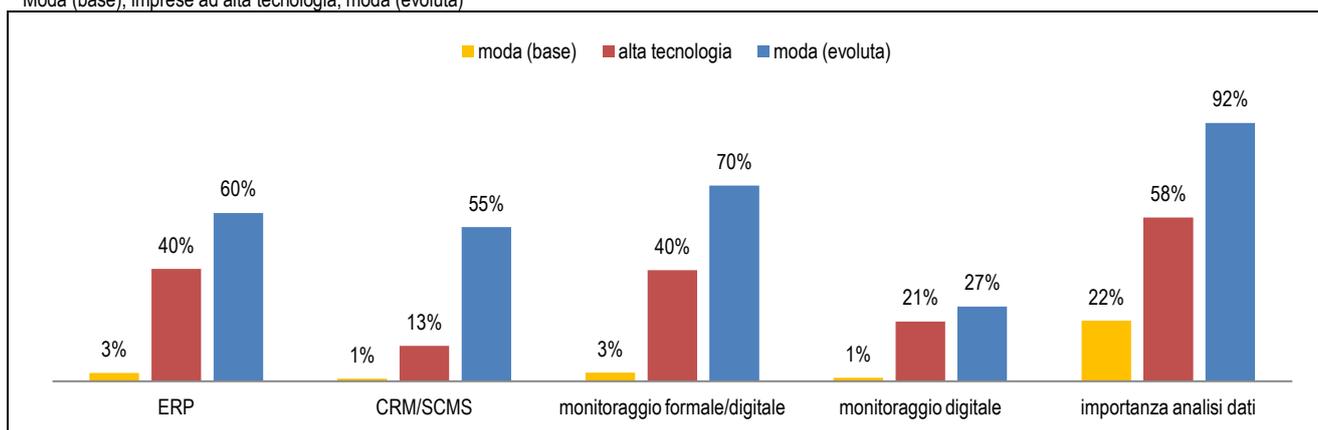
I ritardi appena evidenziati, che potrebbero ulteriormente accentuarsi per effetto della recente crisi economica dovuta al coronavirus, espongono una parte ampia del sistema produttivo regionale a un rischio di marginalizzazione competitiva sul piano dei beni di qualità: un fronte su cui la regione soffre la concorrenza non solo di altre regioni sviluppate ma anche, e in modo crescente, di quelle in via di sviluppo, che si stanno attrezzando per una competizione non più basata soltanto su fattori di costo. Essendo uno tra i principali problemi della regione quello del mismatch tra un'offerta di ricerca relativamente forte e una domanda della stessa assai più debole e limitata a pochi soggetti, appare desiderabile i) confermare lo sforzo per completare la strutturazione e la qualificazione di un adeguato sistema regionale del trasferimento tecnologico che

accorci le distanze tra ricerca e MPMI; ii) incoraggiare lo sviluppo di progetti aggregativi e di filiera tra MPMI e organismi di ricerca, anche favorendo l'interposizione nelle alleanze/aggregazioni di soggetti privati più grandi già collegati al mondo della ricerca pubblica e dotati di una forte capacità di presidio dei mercati; iii) incoraggiare la propensione alla ricerca e innovazione delle MPMI attraverso appositi programmi di sostegno ai loro investimenti innovativi e all'acquisizione di servizi qualificati per l'innovazione; iv) incoraggiare la nascita e poi il consolidamento di nuove imprese con potenziale innovativo e di mercato in settori ad alta intensità di conoscenza, avvalendosi ove opportuno anche delle già menzionate strutture per il trasferimento tecnologico; v) confermare lo sforzo di promozione della Toscana sui mercati esteri quale sede localizzativa di attività produttive ad alta intensità di ricerca e conoscenza che, oltre a rinforzare il posizionamento della regione attraverso la loro presenza e l'attivazione economica, potrebbero generare rilevanti spillover di conoscenza.

Oltre alla R&S, ulteriori forme di innovazione tecnologica da sostenere e incentivare sono la digitalizzazione e sostenibilità ambientale, due importanti sfide – talvolta interconnesse – che il sistema produttivo regionale si troverà ad affrontare nel prossimo futuro. Nel caso della digitalizzazione, è utile ricordare che il governo italiano, in sintonia con altri paesi europei, ha finanziato il piano nazionale Industria 4.0 (il cosiddetto Piano Calenda), volto a incentivare gli investimenti in macchinari e tecnologia, per favorire l'ammodernamento del sistema manifatturiero nazionale e una quota significativa di imprese toscane ha aderito (il 41% secondo i risultati di un'indagine Irpet a un campione di aziende manifatturiere toscane). Industria 4.0 rappresenta un'occasione evidente per i settori a più alta intensità tecnologica, come Aerospazio, Automotive, ICT, Fotonica e Robotica, ma alcune evidenze mostrano come anche imprese “evolute” del Made in Italy abbiano investito in questa direzione.

INCIDENZA DI IMPRESE MANIFATTURIERE DIGITALIZZATE A SECONDA DELLA TECNOLOGIA E/O DELLA PRATICA IMPLEMENTATA

Moda (base), imprese ad alta tecnologia, moda (evoluta)



Fonte: Elaborazione su dati Irpet e Istat

Per quanto riguarda il tema della sostenibilità ambientale, un'indagine svolta nel 2019 per indagare le iniziative e le soluzioni adottate a questo proposito dalle aziende toscane, mostra l'adozione, sebbene da parte di una minoranza virtuosa, di strategie combinate, che vanno dal ridisegno dei processi produttivi e all'adozione di certificazioni ambientali, mostrando un elevato livello di consapevolezza dell'impatto ambientale delle proprie produzioni.

Queste evidenze hanno implicazioni interessanti per il decisore pubblico regionale. Strumenti che favoriscono la diffusione di una cultura della sostenibilità ambientale, sia a livello di management che di capitale umano impiegato, come è il caso delle certificazioni e dei corsi di formazione, possono e sono già stati perseguiti in passato (ad esempio attraverso gli aiuti all'acquisto di servizi di consulenza) e sembrano essere quelli dal maggiore impatto sulle imprese, oltre che con la maggiore capacità di trasmissione lungo la catena del valore delle stesse. Inoltre, il carattere collaborativo di molte delle iniziative intraprese a sostegno della sostenibilità ambientale, richiama un possibile ruolo per i decisori pubblici locali come promotori di casi di simbiosi industriale, all'interno dei quali le soluzioni alle criticità ambientali possono emergere dal confronto tra tutti i portatori di interesse.

1.2

Digitalizzazione

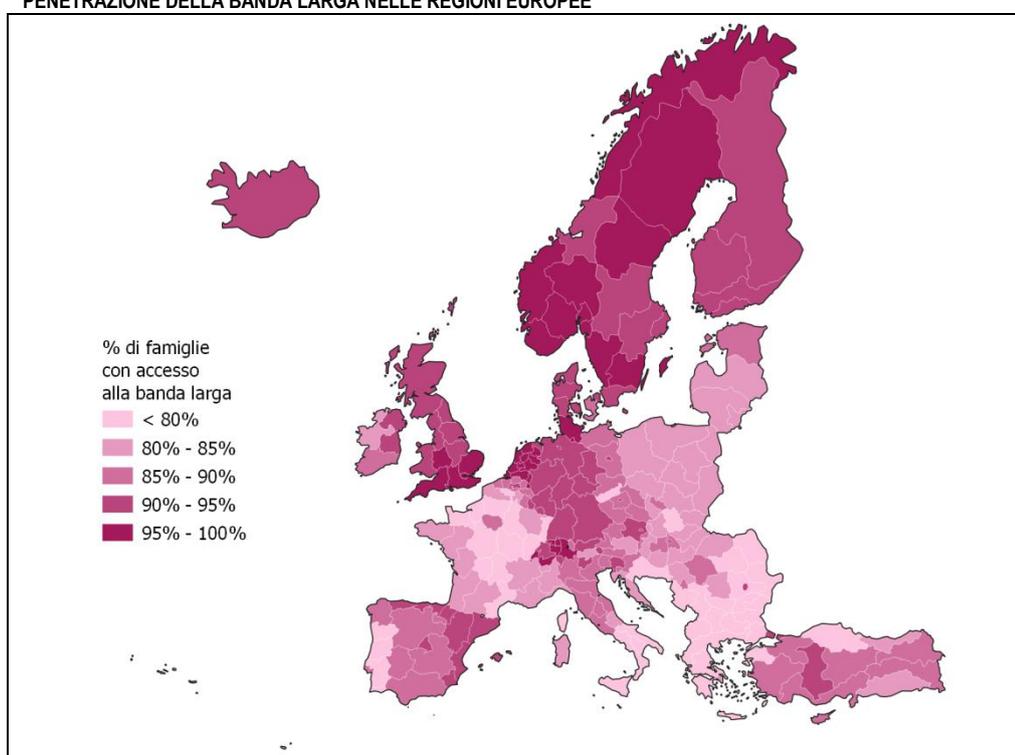
A) Banda larga e ultralarga (reti ad altissima capacità)

B) Servizi digitali (e-government, sanità digitale, e-learning. Open toscana)

Nel confronto con le regioni europee, la Toscana (ma più in generale l'Italia) soffre di un ritardo nella penetrazione e nella diffusione delle infrastrutture telematiche e nel tasso di utilizzo delle nuove tecnologie. La spinta verso la digitalizzazione dei servizi rende necessario garantire una diffusa connettività in modo da assicurare l'equità territoriale nelle opportunità di sviluppo. La pandemia globale di Covid-19, con il forzato trasferimento su piattaforme digitali di servizi essenziali come istruzione, lavoro, rapporti sociali, ha reso tale necessità ancor più urgente.

La percentuale di famiglie che dispongono di un accesso internet a banda larga (un indicatore che dipende sia dalla diffusione dell'infrastruttura che dai servizi offerti) colloca la nostra regione vicino alla media del paese (86% a fronte di un dato nazionale dell'84% nel 2019), ma anche in questo caso, su livelli inferiori alle regioni di confronto a scala europea, in particolare rispetto alle regioni del nord Europa (diffusione superiore al 90%).

PENETRAZIONE DELLA BANDA LARGA NELLE REGIONI EUROPEE

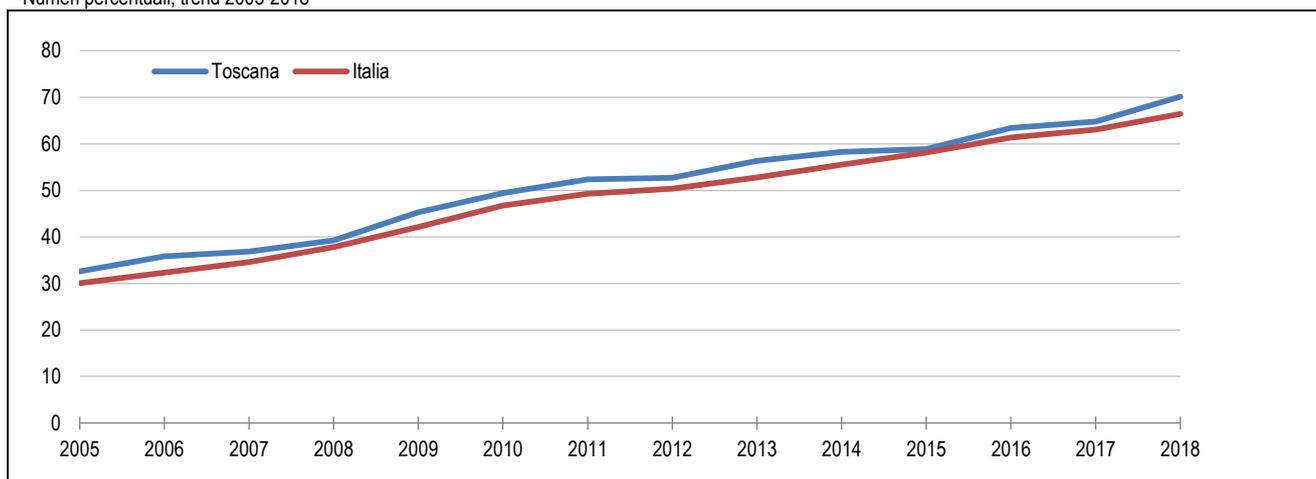


Fonte: EUROSTAT, 2019

Negli ultimi quindici anni il tasso di utilizzo di internet da parte dei cittadini è cresciuto costantemente e più che raddoppiato, mostrando in Toscana un trend simile a quello nazionale, pur su livelli lievemente superiori (70,2% nel 2018 contro una media nazionale del 66,4%). La spinta verso la digitalizzazione dei servizi, accelerata dalla pandemia globale di Covid-19, ha reso ancor più critico il tema dell'alfabetizzazione digitale dei cittadini, per scongiurare il rischio che fasce rilevanti della popolazione (più anziane, più povere o meno istruite) rimangano escluse dalla piena fruizione di servizi pubblici essenziali (istruzione, lavoro, assistenza sanitaria, partecipazione).

GRADO DI UTILIZZO DI INTERNET NELLE FAMIGLIE

Numeri percentuali, trend 2005-2018



Fonte: ISTAT

I cittadini toscani utilizzano internet prevalentemente per la comunicazione e il reperimento di informazioni, e rispetto alla media italiana mostrano una incidenza maggiore degli indicatori relativi alla partecipazione sociale e all'utilizzo dei servizi, mentre pesano di meno le attività di ricerca di lavoro e di formazione.

PERSONE CHE HANNO USATO INTERNET NEGLI ULTIMI 3 MESI PER ATTIVITÀ SVOLTA

Numeri percentuali, 2018

Tipo di attività	Italia	Toscana
spedire o ricevere e-mail	71,1	75
consultare un wiki (per ottenere informazioni su qualsiasi argomento)	54,2	58
partecipare a social network	53	55,9
leggere giornali, informazioni, riviste online	53,4	55
cercare informazioni su merci e servizi	48,7	54,4
giocare o scaricare giochi, immagini, film, musica	49,7	52
cercare informazioni sanitarie	41,8	43,9
usare servizi bancari	42,7	43,8
usare servizi relativi a viaggi o soggiorni	35,2	38,7
caricare contenuti di propria creazione sui siti web per condividerli	28,7	30,8
esprimere opinioni su temi sociali o politici attraverso siti web	13,9	16,3
cercare lavoro o mandare una richiesta di lavoro	15,7	14,3
vendere merci o servizi (es. aste online, eBay)	9,4	10,6
partecipare a consultazioni online su temi sociali o politici	8	8,8
fare un corso online	8,5	6,7

Fonte: ISTAT

Dal punto di vista della diffusione degli strumenti digitali nella pubblica amministrazione, la Toscana si colloca sistematicamente sopra la media italiana sia per quanto riguarda la fornitura di servizi ai cittadini (accesso agli atti e alla modulistica, etc.) che per quanto riguarda l'efficienza gestionale (utilizzo di software open source, ricorso all'e-procurement, etc.).

ALCUNI INDICATORI SULLA DIFFUSIONE DELL'ICT NELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI LOCALI

% di comuni sul totale, 2018

Indicatore di digitalizzazione	Toscana	Italia	
Amministrazioni che utilizzano soluzioni open source	81,39	50,32	
Amministrazioni che utilizzano e-procurement	86,00	65,60	
Amministrazioni che utilizzano cloud computing	42,33	33,84	
Amministrazioni che rendono disponibili open data	44,89	40,34	
Comuni che utilizzano procedure analogiche di protocollazione	90,51	88,05	
Comuni per livelli di disponibilità dei servizi offerti online	Visualizzazione e/o acquisizione di informazioni	100,00	98,67
	Acquisizione (download) di modulistica	97,45	93,34
	Inoltro online della modulistica	76,28	68,95
	Avvio e conclusione per via telematica dell'intero iter relativo al servizio richiesto	57,30	48,28
Comuni per canali utilizzati nei rapporti con l'utenza	Fruibilità servizi online attraverso dispositivi mobili	73,20	64,58
	Tecnologia mobile (SMS)	69,28	37,88
	Applicazioni mobili (app)	30,07	23,71

Fonte: Istat

Dal punto di vista della diffusione degli strumenti digitali nella pubblica amministrazione, la Toscana si colloca sistematicamente sopra la media italiana sia per quanto riguarda la fornitura di servizi ai cittadini (accesso agli atti e alla modulistica, etc.) che per quanto riguarda l'efficienza gestionale (utilizzo di software open source, ricorso all'e-procurement, etc.).

ALCUNI INDICATORI SULLA DIFFUSIONE DELL'ICT NELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI LOCALI

(% di comuni sul totale, 2018)

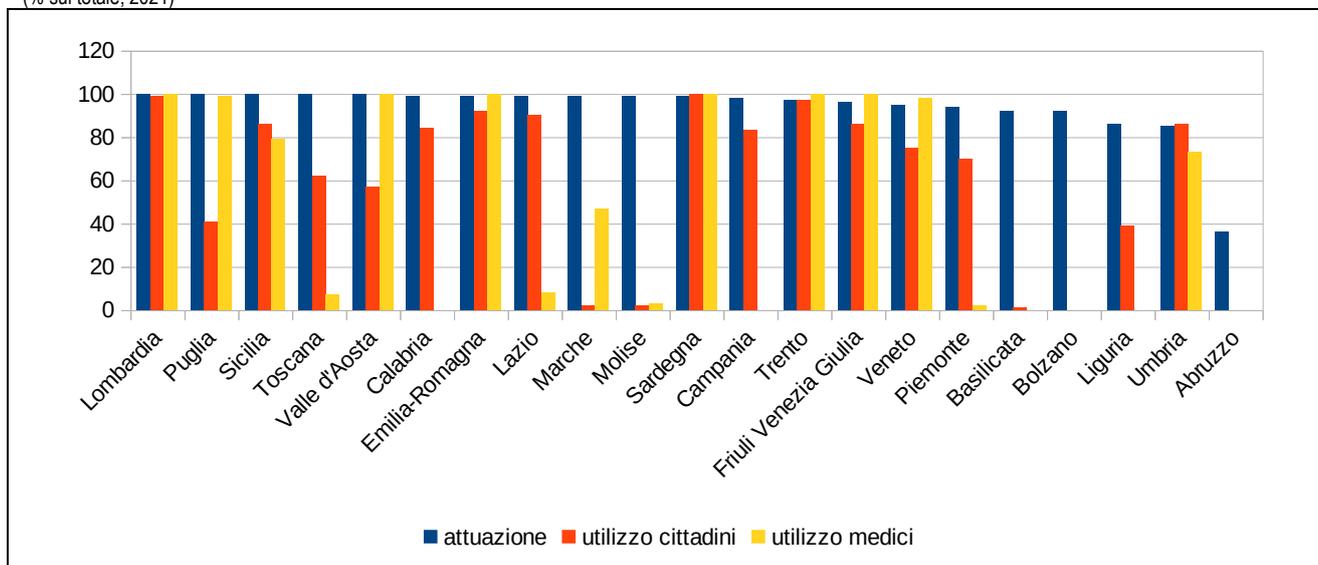
Indicatore di digitalizzazione	Toscana	Italia	
Amministrazioni che utilizzano soluzioni open source	81,39	50,32	
Amministrazioni che utilizzano e-procurement	86,00	65,60	
Amministrazioni che utilizzano cloud computing	42,33	33,84	
Amministrazioni che rendono disponibili open data	44,89	40,34	
Comuni che utilizzano procedure analogiche di protocollazione	90,51	88,05	
Comuni per livelli di disponibilità dei servizi offerti online	Visualizzazione e/o acquisizione di informazioni	100,00	98,67
	Acquisizione (download) di modulistica	97,45	93,34
	Inoltro online della modulistica	76,28	68,95
	Avvio e conclusione per via telematica dell'intero iter relativo al servizio richiesto	57,30	48,28
Comuni per canali utilizzati nei rapporti con l'utenza	Fruibilità servizi online attraverso dispositivi mobili	73,20	64,58
	Tecnologia mobile (SMS)	69,28	37,88
	Applicazioni mobili (app)	30,07	23,71

Fonte: Istat

In ambito di servizi pubblici, un rilevante settore dove la spinta alla digitalizzazione può comportare una sensibile spinta verso l'efficienza è costituito dalla sanità. La telemedicina si sta affermando come tecnologia chiave per aumentare l'efficienza e l'efficacia dell'assistenza sanitaria e a livello internazionale, la stessa Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ne ha fatto menzione tra i servizi essenziali nella politica di rafforzamento della risposta dei sistemi sanitari Covid-19.

INDICATORI DI ATTUAZIONE E UTILIZZO DEL FSE NELLE REGIONI ITALIANE

(% sul totale, 2021)



Fonte: www.fascicolosanitarioelettronico.gov.it

Il processo di digitalizzazione dei servizi sanitari appare per la Toscana più avanzato sul fronte dell'offerta che dal lato della domanda: secondo i dati del monitoraggio sull'utilizzo del fascicolo sanitario elettronico, infatti, il processo di attuazione è ormai completato, mentre gli indicatori di utilizzo evidenziano una situazione di diffusione ancora incompleta fra i cittadini e, ancor più fra i medici.

1.3

Rafforzare la crescita e la competitività delle PMI

Ormai da anni, la dinamica degli investimenti privati segue fasi altalenanti senza che emerga quel trend chiaramente positivo di accumulazione di capitale da parte delle imprese toscane che sarebbe necessario a preservarne la competitività e a promuoverla ulteriormente. La fiacca degli investimenti privati in Toscana risale molto indietro nel tempo e si lega, tra le altre cose, a modelli di imprenditorialità tradizionale ancora prevalenti. A questa performance già di per sé poco entusiasmante ha poi contribuito la crisi del 2008, cui si stanno adesso sommando ulteriori disincentivi legati alla forte incertezza economica causata dall'epidemia di coronavirus. La crisi epidemica sta avendo anche ripercussioni sulle vendite all'estero toscane. Secondo recenti stime della Banca d'Italia, è prevista per il prossimo futuro una riduzione dell'export significativa, oltre che una revisione al ribasso della spesa per investimenti programmata. Inoltre, lo stress che le imprese stanno vivendo durante la corrente crisi rischia di compromettere i miglioramenti che si erano faticosamente prodotti negli anni sotto il profilo finanziario. Come rileva Banca d'Italia, nel corso degli anni recenti, successivi alla crisi del 2008, si era infatti assistito al progressivo ritorno alla redditività delle imprese regionali, che aveva a sua volta incoraggiato processi di ricapitalizzazione. Inoltre, era calato l'indebitamento, e si era assistito a una graduale ricomposizione delle passività a favore della componente a più lungo termine, riducendo così la quota di imprese con profili di vulnerabilità finanziaria. Le richieste di nuovi prestiti avanzate dalle imprese toscane erano ancora largamente indirizzate al sostegno del capitale circolante e alla ristrutturazione di posizioni debitorie pregresse, più che al finanziamento di progetti di investimento. Ciò conferma l'idea che il sistema imprenditoriale regionale stesse in parte ancora fronteggiando problematiche legate al ciclo dei pagamenti e alla temporanea assenza di liquidità emerse con la crisi degli anni scorsi e che, nel suo complesso, esso non avesse ancora ripreso a seguire una logica industriale di lungo periodo basata sull'accumulazione di capitale necessaria al mantenimento e/o al rilancio della competitività. Gli effetti che la pandemia COVID-19 sta producendo sulla liquidità delle imprese sono molto negativi. Infatti, il calo dell'attività produttiva, e più in generale economica, determinato dalle misure di contenimento del contagio comporta una forte dilatazione nel tempo dei flussi finanziari entrata-uscita nei settori produttivi, che può repentinamente esporre le imprese al rischio di illiquidità in modo talmente grave da comprometterne rapidamente le chance di sopravvivenza.

La futura competitività di lungo periodo del sistema produttivo della Toscana è fortemente legata a più fattori.

In primo luogo essa dipende dalla possibilità di preservare, in seguito alla pandemia COVID-19, i circuiti di produzione di reddito innescati dalle imprese. A questo scopo possono avere un ruolo molto importante politiche di prestito diretto agevolato e di garanzie pubbliche al credito. Tuttavia, come sottolineato anche dalla Banca d'Italia nella sua audizione alla Camera dei Deputati del 27 aprile 2020, è verosimile che, una volta superata l'emergenza sanitaria, parte delle perdite subite dalle imprese non sia recuperabile e che una parte dei debiti (compresi quelli legati a prestiti pubblici diretti o bancari assistiti da garanzie pubbliche) accesi per far fronte alla crisi non venga ripagata. Pertanto, alcuni elementi del sistema produttivo resteranno vulnerabili e, probabilmente, incapaci di intraprendere gli investimenti necessari alla ripresa economica.

In secondo luogo, una volta finita l'emergenza sanitaria e tamponate le principali criticità sul fronte della liquidità delle imprese, la competitività futura da una decisa ripresa del processo di investimento nel settore privato e degli sforzi di promozione del *made in Tuscany* sui mercati internazionali. Per promuovere gli investimenti, potranno essere utili, ancora una volta, interventi di prestito diretto agevolato specificatamente destinati allo scopo. A seconda del livello di stress che persisterà nel sistema dopo l'emergenza sanitaria, andrà anche riconsiderata l'opzione, abbandonata da tempo da Regione Toscana, di erogare piccoli contributi a fondo perduto, da soli o in combinazione con le forme di prestito agevolato precedentemente ricordate. Per promuovere l'export, andranno confermate e potenziate le forme di sostegno attualmente in essere, che hanno riscontrato notevole successo presso le imprese.

Infine, una volta terminata l'emergenza sanitaria, sarà importante favorire il riavvio dei processi di generazione imprenditoriale che attualmente si sono inceppati. Da un lato, ciò consentirà di compensare – nei limiti del possibile – gli strappi indotti dalla crisi pandemica nel tessuto di imprese regionale, dall'altro contribuirà a creare nuove opportunità di occupazione per chi ne avrà persa una. Al di là del sostegno a una ricreazione di base imprenditoriale “dal basso”, perseguibile attraverso politiche imperniate su piccoli prestiti o sussidi, andrà confermato lo sforzo di promozione della Toscana sui mercati esteri quale sede localizzativa di nuove attività produttive in grado di generare nuova occupazione e attivazione economica.

1.4

Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità

La Quarta rivoluzione industriale si configura come un processo di transizione industriale e può essere definita come una trasformazione dell'organizzazione socioeconomica guidata da una nuova pervasività delle tecnologie digitali sempre più in grado di collegare in tempo reale macchine, oggetti e sistemi (Schwab, 2016) e generare informazioni. Negli ormai numerosi contributi, è possibile identificare due filoni di interesse, che si muovono per lo più su binari paralleli. Da un lato, molti autori hanno sottolineato gli effetti dei cambiamenti tecnologici recenti sull'organizzazione della produzione settoriale e aziendale (Baldwin, 2016). Dall'altro, un'altra linea di ricerca si è focalizzata sugli effetti della digitalizzazione sull'occupazione, le competenze e le politiche educative (Frey e Osborne, 2017, Autor e Salomons, 2018), oppure un ulteriore filone di letteratura ha valutato la relazione tra le tecnologie digitali e il capitale umano, quest'ultimo considerato una risorsa complementare anche a livello aziendale (Brynjolfsson e Hitt, 2003).

È noto come la Toscana si caratterizzi per un sistema produttivo manifatturiero in cui prevalgono le imprese di piccole e piccolissime dimensioni e le specializzazioni a bassa intensità tecnologica. Queste specificità pongono una sfida ulteriore rispetto all'adozione delle tecnologie tipiche della Quarta rivoluzione industriale, originata avendo in mente le grandi aziende multinazionali dell'ICT e dell'automotive. Si tratta quindi, non solo di incentivare le esperienze imprenditoriali in settori a medio-alta tecnologia, ma anche di concepire nuove soluzioni e adattamenti dell'utilizzo delle tecnologie digitali a produzioni manifatturiere tradizionali, ancora altamente frammentate a livello territoriale. L'enfasi è quindi non tanto sull'acquisizione di macchinari di ultima generazione, *software* e tecnologie, quanto sulla visione strategica dell'impresa e sulla sua capacità di realizzare processi di integrazione orizzontale e verticale che consentano di creare sistemi in grado di monitorare e valorizzare le informazioni generate all'interno dell'intera filiera produttiva.

In Toscana, l'avanzamento del sistema produttivo in questa direzione ha preso avvio negli ultimi anni, dopo la ripresa successiva alla doppia recessione 2008 e 2011. L'epidemia da Covid-19 non ha certo contribuito a incrementare ulteriormente questo processo.

Concentrare l'attenzione sulle caratteristiche di quelle imprese toscane che hanno effettuato investimenti riconducibili ai processi di digitalizzazione di ultima generazione può essere utile per tracciare alcune direzioni di analisi e, eventualmente, trarre indicazioni di policy.

Sebbene il loro numero risulti ancora limitato - l'8% delle imprese manifatturiere con almeno 5 addetti - esse risultano più integrate nelle catene del valore internazionali, ma anche localmente inserite in reti di relazioni con attori economici e istituzionali, in grado di scambiare principalmente *know-how*. Rapporti proficui sono coltivati con le istituzioni formative e di ricerca (scuole, università, centri di ricerca), che sostengono e incrementano il patrimonio intangibile incorporato nella forza lavoro e nelle tradizioni produttive locali (IRPET 2020, Faraoni *et al.* 2020). Nonostante dimensioni e settore continuo nell'avvio di tali processi, è possibile trovare imprese digitalizzate tra le medio-piccole e in filiere tradizionali, come il Made in Italy. L'incoraggiamento di processi di transizione di questo tipo appare un obiettivo perseguibile non soltanto per aumentare la competitività della singola impresa, ma altresì per l'effetto di spinta che tali investimenti sembrano avere nei confronti del resto della filiera, anche di quella localizzata in regione.

Un altro aspetto di interesse, che accomuna le imprese digitalizzate, è una loro maggiore attenzione alla qualificazione e alla formazione del capitale umano. Il tema delle competenze è centrale in questo passaggio e vale sia per i lavoratori dipendenti che per gli imprenditori. La Toscana, insieme all'Italia, risulta in ritardo dal punto di vista della pervasività del processo di digitalizzazione nelle conoscenze, competenze e abilità attribuibili alle professioni così come attualmente classificate (IRPET 2017). Dal punto di vista delle attività svolte, la diffusione di mansioni ripetitive e livelli discreti di automazione (anche se poco digitale), dipingono un quadro ancora arretrato dell'organizzazione del lavoro. Su questo sfondo, emergono però dall'analisi figure strategiche o potenzialmente tali su cui puntare per un futuro 4.0. Favorite risultano quelle professioni di elevato livello di specializzazione e responsabilità in grado di conciliare competenze digitali a *soft skills* come la capacità di prendere decisioni, di istruire, di risolvere problemi complessi, ma che probabilmente rimarranno figure apicali, numericamente poco significative.

Emerge poi, seppure in numeri ancora scarsi, la figura del professionista del digitale, che evolverà in professioni più articolate già citate in molti studi: dal *Data analyst* al *Digital media specialist*, dal *Database Administrator* all'*ICT-Consultant*.

Del tutto incorporate nel nostro sistema risultano invece due altre figure, adesso solo potenzialmente 4.0. Quelle più a rischio in uno scenario di sostituzione uomo-macchina sono i conduttori di impianti e gli operai addetti ai macchinari, oggi già caratterizzati da alti livelli di automazione, ma che potrebbero però maturare

competenze digitali e, non sappiamo naturalmente in che numero, diventare più strategici nella fabbrica del futuro.

Le più tipiche figure del Made in Italy, nella produzione come nei servizi, appaiono invece gli artigiani e i creativi, con solide conoscenze e competenze tecniche anche manuali, ma importanti potenzialità laddove riescano ad agganciarsi alle nuove tecnologie digitali e avanzare nelle competenze gestionali, legate anche alla logistica.

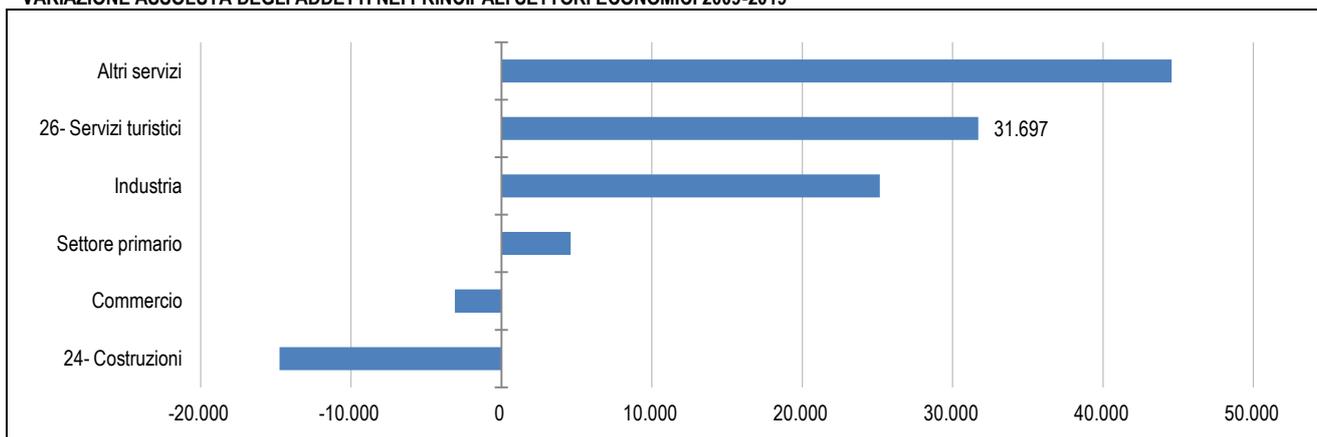
Turismo

Alla vigilia della pandemia, con circa 48 milioni di pernottamenti in oltre 16.000 strutture ricettive ufficiali censite da Istat¹ la Toscana appare stabilmente ai vertici delle classifiche europee per intensità del fenomeno turistico ed una delle più internazionalizzate. Le presenze di stranieri rappresentano nel 2019 il 54% del movimento turistico complessivo ufficiale..

Ai 48 milioni di presenze turistiche pernottanti in strutture ricettive ufficiali se ne sommano altrettante, stimate da Irpet, costituite da turisti in strutture ricettive non ufficiali - per la maggior parte rappresentati da turisti in seconde case di proprietà, a disposizione e affittate a breve termine attraverso piattaforme web dedicate - e da escursionisti . Nel complesso si tratta di poco meno di 100 milioni di presenze che nel 2019 hanno generato circa 10 miliardi di consumo turistico effettivo. Nel 2017, ultimo anno in cui sono disponibili i dati ufficiali Istat relativi alla contabilità regionale, il consumo turistico pesava per circa il 13.4% del complessivo consumo interno regionale.

Tra il 2009 e il 2019 i servizi turistici sono aumentati in termini di addetti di circa 31.700 unità (+32.9%) contribuendo per circa il 36% all'aumento totale manifestatosi nel complesso dell'economia regionale.

VARIAZIONE ASSOLUTA DEGLI ADDETTI NEI PRINCIPALI SETTORI ECONOMICI 2009-2019

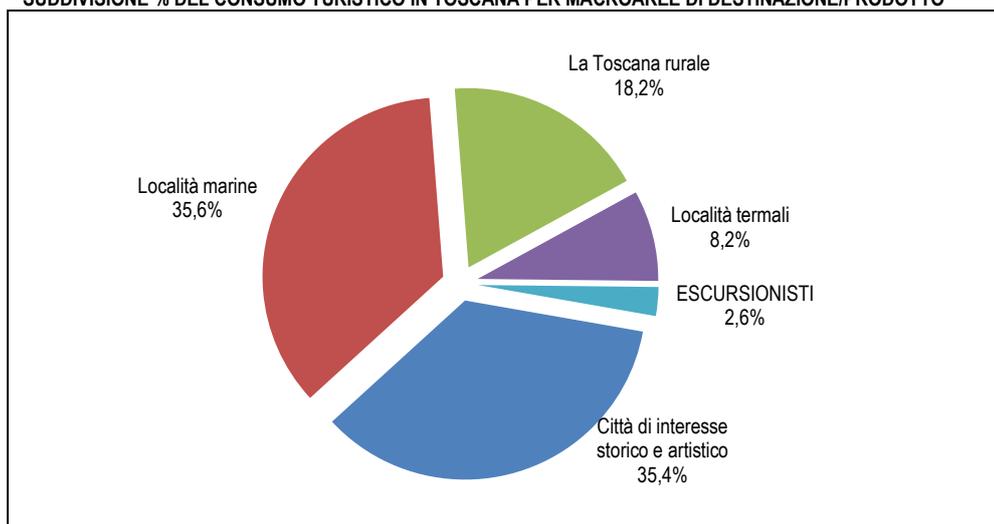


Stime Irpet su dati SIL

Una stima del consumo turistico complessivo suddivisa per macroaree di destinazione della Toscana evidenzia la centralità dei prodotti balneare e culturale legato alla fruizione del patrimonio storico artistico delle città d'arte grandi e medio piccole quali attrattori fondamentali, che insieme rappresentano il 71% del consumo complessivo regionale. A distanza ma con un ruolo tutt'altro che marginale e moderatamente crescente, emerge il ruolo della Toscana rurale dove si concentra il 18.2% del consumo residuo. Nelle località termali grandi e piccole si concentra invece appena l'8,2% della spesa regionale, mentre poco contano in termini di consumi gli escursionisti (2.6%).

¹ Le presenze salgono a 51 milioni se aggiungiamo le Locazioni turistiche e i b&B non professionali, categorie ricettive che rientrano per legge regionale tra le strutture ufficiali ma che non sono conteggiate come tali da ISTAT.

SUDDIVISIONE % DEL CONSUMO TURISTICO IN TOSCANA PER MACROAREE DI DESTINAZIONE/PRODOTTO



Stime Irpet

L'evoluzione dei tassi di crescita delle presenze nelle strutture ricettive ufficiali evidenzia il persistere della crescita complessiva di lungo periodo pur se con ritmi differenti nei sottoperiodi analizzati. In particolare, nell'ultimo quadriennio che precede l'avvento del Covid19 le città d'arte riprendono a crescere a ritmi molto sostenuti, in particolare Firenze, nei due segmenti italiano e straniero, mentre le località balneari recuperano terreno in particolare grazie alla nuova crescita della componente domestica. Crescono ma con una velocità più contenuta anche le località di campagna. Nel complesso i comuni rurali attraversati dalla via Francigena² mostrano una dinamicità particolare sia nel decennio scorso ma anche durante la crisi e tornano ad aumentare le presenze in misura molto rilevante nell'ultimo quadriennio ante Covid-19. Tale evidenza empirica, lungi dal voler rappresentare una valutazione dell'impatto netto della frequentazione del cammino, sottolinea tuttavia come anche il territorio rurale mostri al proprio interno diverse potenzialità in relazione al livello di accessibilità e di sviluppo del prodotto turistico.

TASSI DI VARIAZIONE MEDI ANNUI DELLE PRESENZE IN TOSCANA

	2019/2015
Ambiti con città d'arte	4.5
Campagna	1.3
Ambiti Balneari	3.1
Montagna	2.8
Comuni rurali attraversati dalla Francigena*	3.7

Elaborazioni Irpet su dati Regione Toscana

TASSI DI VARIAZIONE MEDI ANNUI DELLE PRESENZE ITALIANE IN TOSCANA

	2019/2015
Arte	5.5
Campagna	1.5
Mare	3.6
Montagna	2.2
Rurale	1.6

Elaborazioni Irpet su dati Regione Toscana

TASSI DI VARIAZIONE MEDI ANNUI DELLE PRESENZE STRANIERE IN TOSCANA

	2019/2015
Arte	4.0
Campagna	1.2
Mare	2.2
Montagna	3.7

Elaborazioni Irpet su dati Regione Toscana

L'osservazione dei due principali indicatori di pressione turistica e dell'evoluzione delle presenze e dei posti letto evidenzia infine i rischi di congestione e i margini di sviluppo delle diverse tipologie di destinazione. Alla vigilia del Covid19 il rischio di superamento di soglie di sostenibilità sociale e ambientale riguardava

² Dai 37 comuni attraversati dal percorso si sono esclusi dall'analisi i 10 che mostrano una vocazione turistica forte del tutto indipendente dal prodotto esperienziale, le città d'arte e i comuni balneari.

essenzialmente il prodotto città d'arte, e Firenze in modo particolare, e in misura marginale alcune destinazioni balneari caratterizzate da un'alta stagionalità, mentre sia le località di campagna che quelle montane più marginali mostravano evidenti margini di ulteriore sviluppo.

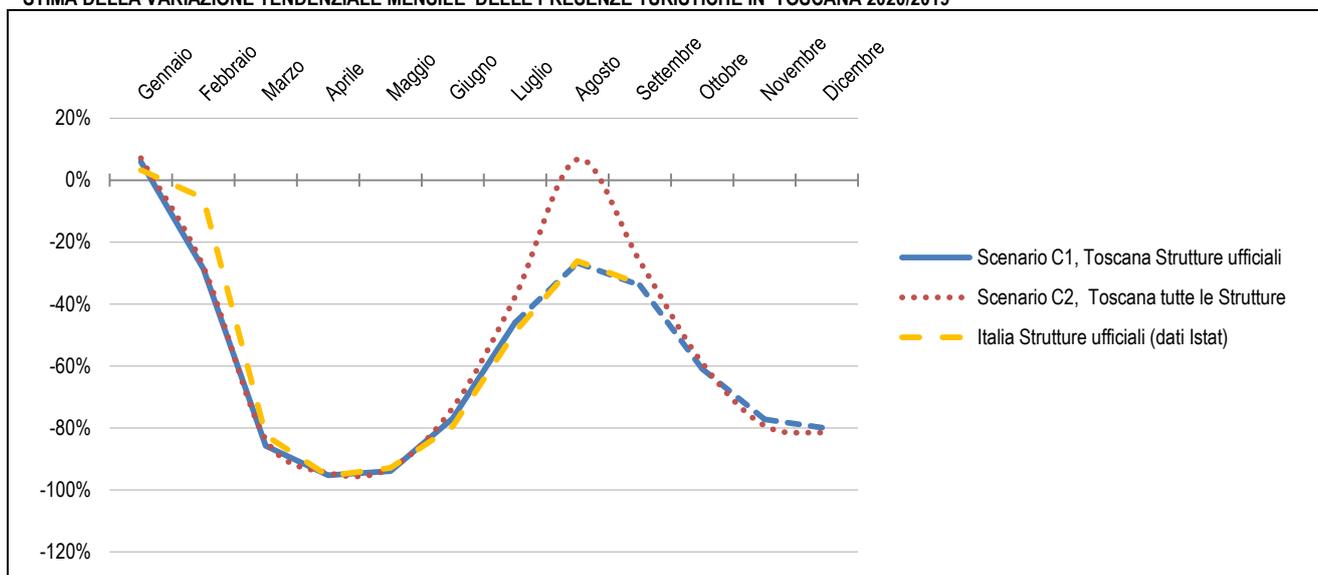
INDICATORI DI PRESSIONE TURISTICA ED EVOLUZIONE DELLE PRESENZE E DEI POSTI LETTO PER TIPOLOGIA DI DESTINAZIONE

	2019 Presenze su Popolazione	2019 Presenze su Kmq.	Var. % dei posti letto 2019/2009	Var.% delle presenze 2019/2009	2019 Tassi di occupazione lordi delle strutture ricettive
Arte	11.9	4238.9	31%	49.1%	39.2
Campagna	12.1	1343.5	15%	12.7%	20.6
Mare	23.6	3349.2	21%	10.4%	17.0
Montagna	4.0	303.3	10%	8.7%	12.4
Toscana	13.7	2220.3	21%	23.8%	22.5

Elaborazioni Irpet su dati Regione Toscana

Su questo quadro strutturale il COVID19 ha impattato in modo estremamente rilevante proprio per la particolare esposizione del sistema turistico regionale al mercato internazionale in particolare extra-europeo.

STIMA DELLA VARIAZIONE TENDENZIALE MENSILE DELLE PRESENZE TURISTICHE IN TOSCANA 2020/2019



Stime Irpet

La stima di Irpet rispetto all'andamento del 2020, che si fonda su dati provvisori e non completi ma ormai molto solidi individua un calo complessivo delle presenze turistiche (in strutture ufficiali e non ufficiali) intorno al -45.3% , mentre un calo più accentuato riguarda le sole strutture ufficiali (-53%) e in particolare il segmento straniero (-77%)

Tutto ciò si traduce in una perdita di consumo rispetto ai valori contro fattuali attesi per il 2020 (pari a 10.2 miliardi di euro) pari a circa -5.8 miliardi.

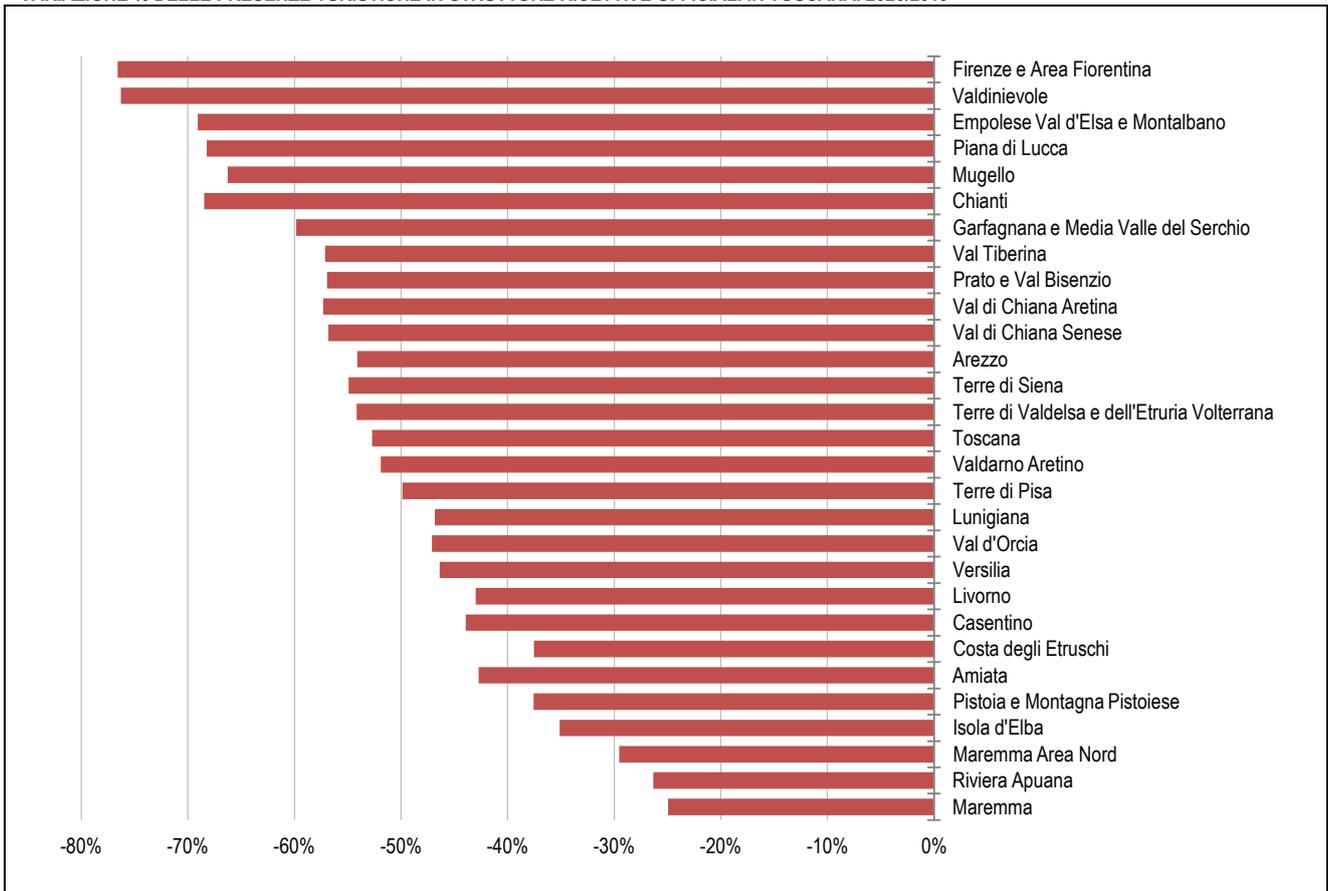
L'IMPATTO DEL COVID19 SULLE PRESENZE E IL CONSUMO TURISTICO IN TOSCANA NEL 2020

	SCENARIO SENZA SHOCK	SCENARIO A	SCENARIO B	Scenario C2
Consumo turistico (miliardi di euro correnti)	10.2	6.05	3.15	4.36
Presenze (milioni)	103.24	61.2	32.44	56.5
Var. % delle presenze		-38.1%	-67.1%	-45.3%
Perdita % di consumo		-40.6%	-69.1%	-57.2%
Variazione assoluta delle presenze (milioni)		-42.04	-70.8	-46.8
Var. assoluta consumo (miliardi di euro correnti)		-4.14	-7.04	-5.8

Stime Irpet

Una analisi territoriale fa emergere la maggiore sofferenza delle città d'arte e di Firenze su tutte, mentre i territori costieri ed alcuni territori montani mostrano la miglior tenuta relativa grazie al recupero delle presenze, in particolare di toscani e italiani durante i mesi estivi.

VARIAZIONE % DELLE PRESENZE TURISTICHE IN STRUTTURE RICETTIVE UFFICIALI IN TOSCANA. 2020/2019



Stime Irpet su dati Regione Toscana

Un pieno recupero dei flussi turistici e del consumo precedenti la pandemia non è prevedibile prima del 2023, data l'interazione tra la limitata riapertura delle rotte trans-continentali, della limitata capacità di offerta delle compagnie aeree, nonché della disponibilità agli spostamenti di lungo raggio e capacità di spesa dei turisti. Sarà dunque una transizione non breve nella quale occorrerà rivolgersi in particolare al turismo nazionale ed europeo, la cui preferenza per il nostro paesaggio rurale e le nostre aree costiere potrebbe costituire il vero fattore di resilienza del sistema.

Accompagnare questo cambiamento con una visione del futuro è un esercizio difficile ma indispensabile, che a nostro avviso dovrebbe partire dal principale punto di forza dell'immagine della Toscana nel mondo. Il fatto di essere percepita come il luogo dove, forse più che in ogni altra parte dell'Occidente, si è storicamente plasmato il concetto di armonia tra uomo e natura, concretizzatosi nel proprio "paesaggio". Un concetto particolarmente evocativo oggi, da cui ripartire per costruire un sistema turistico più sostenibile e competitivo. Lavorare sul turismo esperienziale di qualità all'insegna della sostenibilità ambientale sia nei contesti urbani, i più toccati dalla pandemia, che nei contesti rurali, e balneari attraverso la costruzione e promozione di prodotti rivolti ai mercati domestici ed europei, riqualificare l'offerta ricettiva e migliorare la connettività e accessibilità delle aree più marginali, sfruttando le risorse messe in campo dal PNRR, appaiono alcune delle possibili linee di policy.

Priorità 2.

UN'EUROPA PIÙ VERDE

2.1 Sostenibilità e transizione ecologica

- A) Efficientamento energetico degli edifici pubblici e privati
- B) Interventi di prevenzione sismica degli edifici pubblici
- C) Interventi di economia circolare (gestione scarti e rifiuti)
- D) Infrastrutture verdi (piantumazione urbana, interventi compensativi dell'inquinamento)

2.2 Mobilità urbana sostenibile

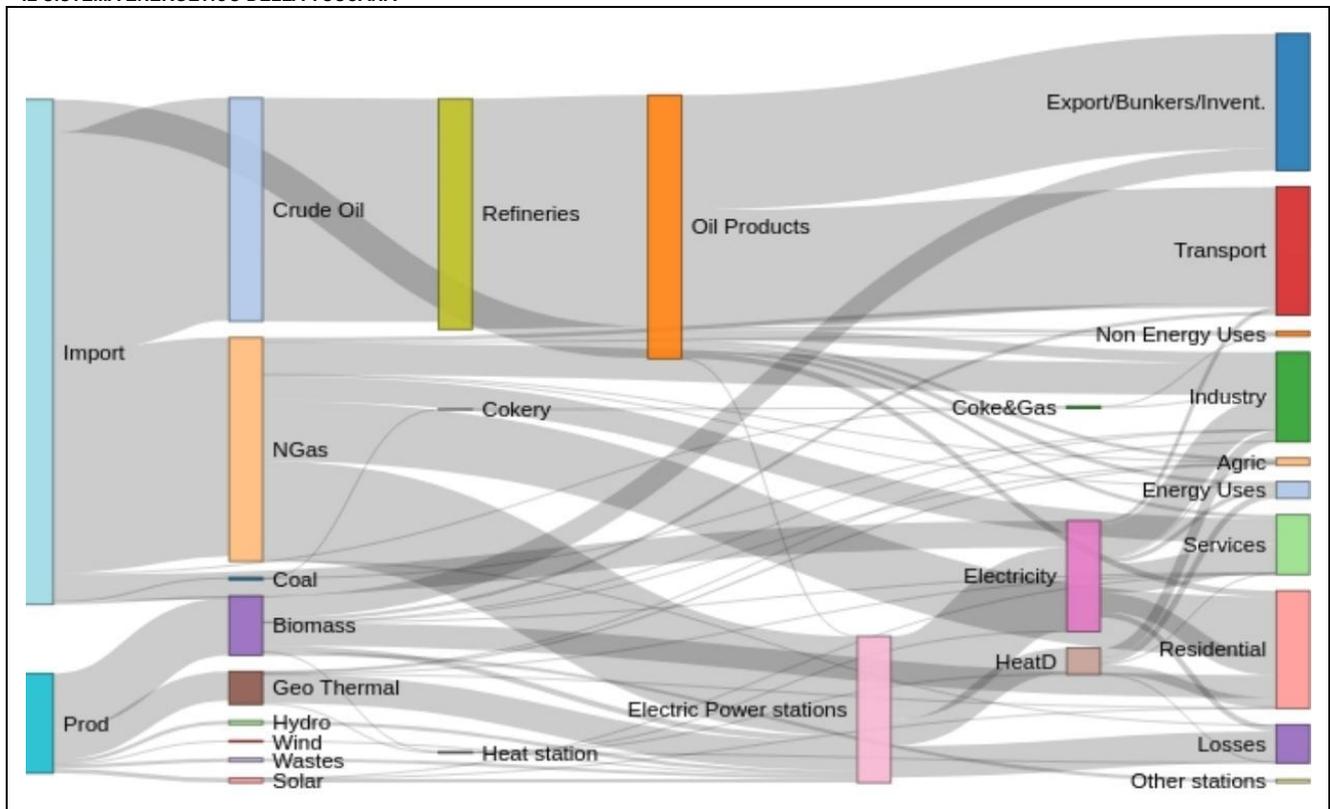
2.1

Sostenibilità e transizione ecologica

A) Efficientamento energetico degli edifici pubblici e privati

Il sistema energetico della Toscana può essere sintetizzato e rappresentato dal sankey diagram successivo.

IL SISTEMA ENERGETICO DELLA TOSCANA



Fonte: elaborazione da BER ENEA

Riguardo alla generazione di energia dalla figura si notano alcune caratteristiche del sistema energetico regionale. In primo luogo la persistente forte dipendenza del sistema dai combustibili fossili importati (caratteristica comune alle altre regioni) derivato soprattutto dalla domanda del settore dei trasporti. In secondo luogo, la presenza di una fonte endogena rinnovabile, non riscontrabile nelle altre regioni, come il geotermico che copre circa il 7,5% del fabbisogno finale di energia (prevalentemente mediato attraverso la trasformazione in energia elettrica). Terzo punto, la quota consistente di importazione da altre regioni di energia elettrica; secondo i dati Terna la Toscana ha fatto registrare nel 2018 un fabbisogno di energia elettrica di circa 21.6 Twh per coprire una richiesta di 20,4 Twh (1,2 Twh viene dispersa nella distribuzione), di questi 21.6 Twh, il 24.4% è importato (quota in crescita negli ultimi anni). Della parte soddisfatta con produzione localizzata in regione il 37.7% proviene da impianti termoelettrici, il 28.2% da centrali geotermiche, 3,6% da idroelettrico, 1% da eolico, 4% da fotovoltaico. Quarta caratteristica, se confrontato con la altre regioni si può notare il forte ritardo nello sviluppo delle fonti rinnovabili non endogene

(geotermico) in particolare eolico e fotovoltaico. Anche se in diversi documenti strategici³ viene prevista la possibilità di sviluppo ulteriore del geotermico, difficilmente ciò consentirebbe di colmare il gap con il trend di crescita nazionale previsto per eolico e PV, oltre ciò non potrebbe attenuare l'importazione di energia elettrica dalle altre regioni e dall'estero.

Riguardo la domanda di energia essa di solito è influenzata da tre fattori: 1) ciclo economico; 2) caratteristiche (mix) strutturali del sistema economico, 3) efficienza energetica. Riguardo il primo punto, l'andamento, dall'inizio della crisi (2009), dei consumi finali di energia sembra non rispondere in modo diretto al ciclo economico, infatti in modo costante vi è stato un significativo scostamento fra andamento del PIL e quello dei consumi finali di energia⁴. Tale decoupling tuttavia è stato causato in modo significativo una forte contrazione della capacità produttiva dell'industria manifatturiera (e dell'energia richiesta) in seguito alla crisi prolungata, solo in parte sostituita dalla domanda di energia residenziale e per trasporti (quest'ultima rimasta pressoché costante). Questo pattern ha inciso quindi sui dati relativi ai burden shares, che in effetti mostrano un sostanziale allineamento agli obiettivi, soprattutto nei consumi, ma per quanto detto in precedenza devono esser letti cum grano salis e con molta circospezione. Riguardo il terzo punto, non vi è dubbio tuttavia che lo sviluppo tecnologico e gli interventi di efficientamento energetico indotti da incentivi abbiano prodotto risultati che possono essere indubbiamente estesi vista la potenzialità di applicazione. Per questi ultimi in particolare secondo l'ultimo rapporto ENEA (RAEE 2020), dall'inizio del sistema dei certificati bianchi, tale sistema ha consentito di risparmiare cumulativamente in Toscana 2.3 Mtep di cui 1.4 di energia elettrica, con un incremento nel 2019 di 58 ktep. Se si considera l'incentivazione alla riqualificazione energetica degli edifici (Ecobonus) e ristrutturazione edilizia (Bonus Casa) essi hanno consentito nel 2019 un risparmio rispettivamente di 6 e 4 ktep. Gli interventi che più hanno inciso in entrambe le misure hanno riguardato le caldaie (condensazione e pompe di calore), serramenti e pareti orizzontali.

Le emissioni di GHG localizzate sul territorio regionale hanno seguito negli ultimi anni l'andamento dei consumi finali con un gradiente discendente leggermente più elevato data la riduzione dell'intensità emissiva. A livello nazionale tale valore è diminuito di 0,20 tCO₂e/tep (circa il 10%) in 10 anni, in seguito soprattutto alla cresciuta incidenza delle fonti rinnovabili nella produzione di energia. Secondo i dati ISPRA nel territorio regionale nel 2015 sono stati emessi 18,9 Mt/a di CO₂ pari al 5.2% nazionale in linea con il peso della popolazione ma inferiore al peso del Pil (6.7 %). Tuttavia questa cifra è solo una piccola frazione dell'impronta emissiva effettiva del sistema economico toscano, ossia di quanto la domanda delle famiglie e delle imprese toscane di beni e servizi, finali e intermedi, possa attivare emissioni nel resto d'Italia e all'estero. In un recente report IRPET⁵ ha quantificato tale impronta per la domanda finale interna e l'export estero. In entrambe gli impatti più delle meta delle emissioni attivate sono localizzate fuori dalla regione in particolare nel resto del mondo. Studi simili condotti da OECD hanno portato alla definizione più precisa del footprint emissivo che pongono dubbi fondati sulla logica localizzativa che guida ad esempio il burden share. La seguente tabella riassume i principali indicatori di cui si è discusso per la Toscana Italia, e macroregioni.

DATI ENERGETICO-EMISSIVI RIASSUNTIVI (KTEP)

	Toscana	Italia	Nord_Ovest	Nord_est	Centro	Sud
Consumi Finali Energia	7.707	121.429	38.379	31.234	15.252	28.857
di cui:						
Industriale	1.591	25.324	7.897	8.280	1.909	5.647
Civile	3.312	46.457	16.091	11.931	5.586	9.537
Trasporti	2.342	34.838	9.578	7.308	5.510	10.100
FER produzione energia termica	725	9.683	2.768	2392	672	3.127
di cui geotermico	525	525	0	0	0	0
FER per produzione termica	64	3.546	1.324	1443	265	451
Emissione CO ₂ (Mt/anno)	18,9	364,9	97,7	79,8	46,5	122
Misure risparmio energetico						
Certificati Bianchi (risparmio ktep cumulato)	2.319	24.801	8.803	3.917	2.405	7.358
Ecobonus (ktep/anno)	6	106	46	35	10	9
Bonus Casa (ktep/anno)	4	69	26	26	6	7

Fonte: elaborazione dati GSE, ENEA

³ https://www.consiglio.regione.toscana.it/upload/10/CM33/documenti/PDD528_ALL4.pdf

⁴ Si veda ad esempio RAEE 2020, ENEA

⁵ IRPET 2020, Il sistema produttivo toscano, <http://www.irpet.it/archives/56735>

B.
Interventi di prevenzione sismica degli edifici pubblici

La valutazione del rischio sismico comporta la stima dei danni che può provocare un terremoto sia in termini di persone coinvolte, che di costi economici per ripristinare le condizioni preesistenti. Può essere determinato per una certa area in riferimento alla pericolosità sismica, ai beni esposti sul territorio, e alla vulnerabilità degli stessi beni. Più specificatamente, il rischio sismico rappresenta la misura degli effetti attesi di un determinato evento, in relazione al tipo di sismicità, in una determinata area, in un dato intervallo di tempo; esso dipende dal fenomeno fisico, cioè dalla frequenza e severità degli eventi sismici e dalla capacità di resistenza del sistema insediativo, cioè dal livello di antropizzazione. La vulnerabilità è invece la propensione di un edificio, e più in generale di qualunque opera umana, di subire un danno a seguito di un sisma, in altre parole è la capacità di resistenza all'azione del terremoto. L'esposizione è il fattore che tiene conto della presenza e delle attività svolte dall'uomo, assumendo diversa rilevanza laddove si concentra la popolazione, le attività economiche e dove sono presenti opere e beni di elevato valore storico e artistico, caso tipico dei centri urbani della Toscana.

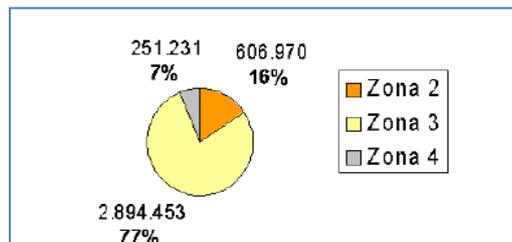
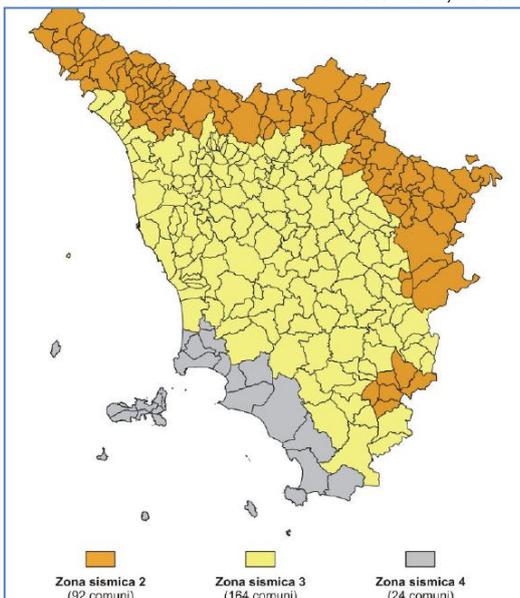
La Toscana, dunque, ha una **pericolosità** sismica medio-alta, in particolare nell'arco Appenninico, per frequenza e intensità dei fenomeni, media o medio-bassa nelle altre aree, una **vulnerabilità** molto elevata, per fragilità del patrimonio edilizio, infrastrutturale, industriale, produttivo e dei servizi e un'**esposizione** altissima, per densità abitativa e presenza di un patrimonio storico, artistico e monumentale unico al mondo. Si può affermare che il livello del rischio sismico è quindi elevato, sia in termini di potenziali vittime, che danni alle costruzioni e costi diretti e indiretti attesi a seguito di un terremoto. La più recente classificazione (DGR n. 421/2014) individua per il nostro territorio 4 livelli di pericolosità sismica, dove la zona sismica 2 risulta la più elevata. Sono 92 i comuni a maggiore pericolosità, dove risiedono 600mila abitanti, pari al 16% della popolazione, collocati lungo la dorsale appenninica. La gran parte della regione è classificata al livello di pericolosità 3, dove non è possibile escludere l'evento. Si tratta di 164 comuni, dove risiedono 2,8 milioni di abitanti, il 77% della popolazione. La provincia di Arezzo è quella più esposta al fenomeno per popolazione e territorio.

NUMERO DI COMUNI RICADENTI NELLE DIVERSE ZONE SISMICHE, TOSCANA

zona sismica	numero comuni
1	0
2	92
3	164
4	24
totale	280

Zona 1 - E' la zona più pericolosa. La probabilità che capiti un forte terremoto è alta.
Zona 2 - In questa zona forti terremoti sono possibili
Zona 3 - In questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 1 e 2
Zona 4 - E' la zona meno pericolosa: la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa

POPOLAZIONE RESIDENTE NELLE ZONE SISMICHE, TOSCANA



Fonte: Regione Toscana

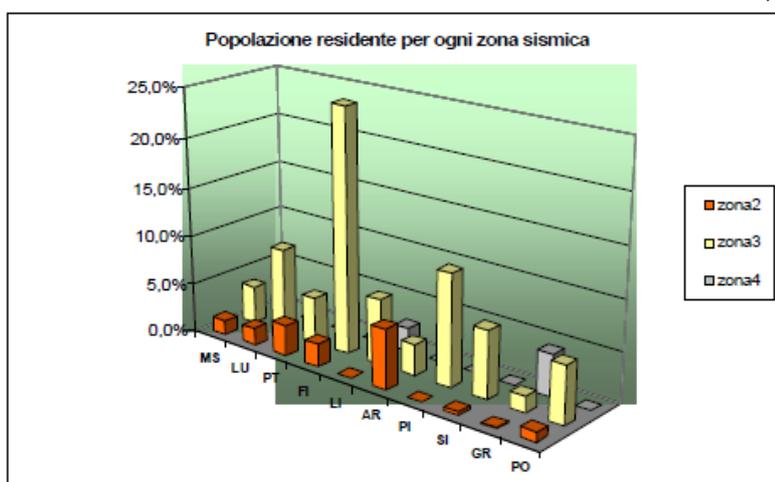
SUPERFICIE E POPOLAZIONE RESIDENTE PER PROVINCIA E PER ZONA SISMICA.

provincia	Superficie areale (km ²)			
	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Totale
MS	974	182	-	1.156
LU	1.093	680	-	1.773
PT	599	366	-	965
FI	1.447	2.066	-	3.513
LI	-	583	629	1.212
AR	2.403	830	-	3.233
PI	-	2.446	-	2.446
SI	339	3.483	-	3.822
GR	127	2.636	1.740	4.504
PO	223	142	-	366
Toscana	7.206	13.414	2.369	22.989

provincia	Popolazione residente			
	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Totale
MS	55.344	144.062	-	199.406
LU	65.815	327.663	-	393.478
PT	116.578	175.931	-	292.509
FI	87.274	924.906	-	1.012.180
LI	-	248.217	90.853	339.070
AR	226.744	119.698	-	346.442
PI	-	421.816	-	421.816
SI	13.524	256.761	-	270.285
GR	4.156	59.947	160.378	224.481
PO	37.535	215.452	-	252.987
Toscana	606.970	2.894.453	251.231	3.752.654

Fonte: Regione Toscana

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE PER PROVINCIA E PER ZONA SISMICA, TOSCANA



Fonte: Regione Toscana

Per quanto riguarda le politiche di prevenzione, la regione ha proceduto all'**individuazione dei Comuni con maggiore pericolosità sismica della Toscana**: come detto i Comuni classificati in zona 2 sono attualmente **95** e prevalentemente circoscritti alla fascia appenninica; quasi tutti, salvo 12, sono stati classificati sismici fin dal 1927 e quindi gli edifici costruiti successivamente dovrebbero essere stati realizzati secondo le normative antisismiche vigenti all'epoca. **La creazione di una banca dati sulla vulnerabilità sismica degli edifici pubblici strategici e rilevanti**, ha portato, fino ad oggi, alla segnalazione di 2921 unità. Le valutazioni di vulnerabilità hanno riguardato 1168 e tra questi sono stati segnalati circa 110 edifici per i quali i Comuni hanno deciso la chiusura, la demolizione o la delocalizzazione. Inoltre sono state finanziate **indagini conoscitive e verifiche sismiche** degli edifici.

A questo proposito, l'indagine curata dagli uffici regionali presso le amministrazioni pubbliche locali ha portato all'individuazione degli edifici pubblici strategici e rilevanti. La prima fase ha riguardato uno screening sulle schede pervenute, al fine escludere dai finanziamenti quegli edifici che non possedevano caratteristiche strategiche e rilevanti, nonché quegli edifici costruiti dopo il 1984. Successivamente, a seguito dei Bandi pubblici per la realizzazione di indagini conoscitive e delle verifiche sismiche di cui alla L.R. 58/09 "Norme in materia di prevenzione e riduzione del rischio sismico", sono stati segnalati ulteriori edifici pubblici strategici e rilevanti. Si tratta complessivamente di 230 comuni e 2921 edifici (riportati nella successiva Tabella), sia costruiti con riferimento a norme sismiche antecedenti al 1984 o in assenza di normativa sismica, che edifici di epoche successive.

INTERVENTI DI PREVENZIONE E DI RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO

Provincia	COMUNI	Zona	N. EDIFICI SEGNALATI	N. EDIFICI NON ESAMINATI	N. EDIFICI ESAMINATI O IN CORSO	Finanziamenti per interventi e verifiche		Finanziamenti per verifiche e indagini			EDIFICI DEMOLITI	EDIFICI DELO-CALIZZATI	EDIFICI CHIUSI
						N. EDIFICI ADEGUATI	N. INTERVENTI IN CORSO	VERIFICHE IN CORSO	SOLO PER INDAGINI				
AREZZO	37	24 Zona 2 13 Zona 3	598	289	309	45	90	104	70	9	12	7	
FIRENZE	38	13 zona 2 25 zona 3	559	311	248	31	56	121	40	7	5	6	
GROSSETO	23	2 zona 2 15 zona 3 6 zona 4	131	103	28	4	11	5	8	0	0	0	
LIVORNO	5	3 zona 3 2 zona 4	48	48	0	0	0	0	0	0	0	0	
LUCCA	32	22 zona 2 10 zona 3	412	166	246	119	46	73	8	2	15	7	
MASSA CARRARA	17	14 zona 2 3 zona 3	392	208	184	54	57	37	36	7	14	13	
PISA	23	23 zona 3	162	147	15	0	0	15	0	0	0	0	
PISTOIA	22	8 zona 2 14 zona 3	321	258	63	0	2	32	29	0	0	0	
PRATO	7	4 zona 2 3 zona 3	132	100	32	0	0	5	27	0	0	0	
SIENA	26	4 zona 2 22 zona 3	166	123	43	7	22	8	6	0	0	4	
totali	230	91 zona 2 131 zona 3 8 zona 4	2921	1753	1168	260	284	400	224	25	46	37	

Fonte: Regione Toscana

Alla fine, su un totale di **2921 edifici** segnalati dagli enti locali (tra cui scuole, municipi, ospedali, uffici degli enti locali, auditorium, ecc), sono state già avviate indagini, verifiche e interventi su **1168** edifici di cui:

- 544 edifici sono stati oggetto di interventi di messa in sicurezza già conclusi o in corso (nello specifico si tratta di rispettivamente di 260 e 284 edifici);

- 624 edifici sono oggetto di verifiche sismiche o solo di indagini conoscitive sui terreni e sulla qualità dei materiali di costruzione propedeutiche alle verifiche sismiche stesse (nello specifico si tratta di 400 edifici con verifiche sismiche in corso e 224 edifici con indagini conoscitive sul terreno e sui materiali in corso).

I restanti 1753 edifici risultano non ancora esaminati; da rilevare comunque che molti di questi risultano in priorità 2 o costruiti / adeguati dopo il 1984.

Le iniziative richiamate hanno permesso di disporre di informazioni tecniche da utilizzare nella definizione delle priorità di intervento e di inserimento nei programmi finanziari che si sono resi via via disponibili a livello comunitario, statale e regionale. Le risorse economiche finora stanziare, per interventi di prevenzione sismica degli edifici pubblici strategici e/o rilevanti nell'ambito della zona sismica 2, sono state complessivamente 162,5 milioni di Euro (oltre a 4 milioni di Euro per le sole indagini) ed hanno riguardato prevalentemente gli edifici scolastici.

C.
Interventi di economia circolare (gestione scarti e rifiuti)

La Commissione europea, nel recente Piano d'azione per l'economia circolare, sottolinea la necessità di raggiungere alcuni importanti obiettivi già nel prossimo futuro: la riduzione dell'utilizzo delle risorse, con la riduzione della quantità di materiale usato nella realizzazione di un prodotto o nella fornitura di un servizio; l'allungamento della vita del prodotto; l'utilizzo di materie prime rigenerative, sostituendo i combustibili fossili e i materiali non rinnovabili con energie e materiali rinnovabili; il riutilizzo delle risorse, con il riciclo dei rifiuti e il reimpiego delle materie prime seconde.

Il processo economico consuma materiale che alla fine del periodo di riferimento è trasformato in nuovi beni, residui (emissioni nelle acque, nell'aria e nel suolo) oppure in stock di rifiuti. Quest'ultimo in particolare costituisce un problema ma anche un'opportunità se recuperato, riciclato e riutilizzato. Tre sono le fasi che compongono il ciclo dei rifiuti: generazione, trattamento/riciclo, trattamento/smaltimento.

La Toscana nel 2018 ha generato il 7,5% dei rifiuti urbani e il 6,8% di quelli speciali sui rispettivi totali nazionali. Se per questo secondo dato la regione è in linea con la quota di PIL, la prima percentuale riflette una generazione di rifiuti urbani per abitante fra le più alte in Italia, dietro solo all'Emilia-Romagna. Tale

intensità è una caratteristica costante degli anni precedenti e non trova ragionevoli spiegazioni nelle presenze turistiche, poiché regioni a più alta densità turistica fanno registrare valori molto più bassi (in special modo Trentino Alto Adige e Veneto).

GENERAZIONE DEI RIFIUTI URBANI

RU (t)	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	2.275.793	2.306.696	2.243.820	2.284.143	2.277.254
Nord Ovest	7.621.696	7.765.755	7.652.827	7.880.436	7.884.996
Nord Est	6.097.577	6.386.596	6.302.609	6.447.877	6.513.687
Centro	6.555.161	6.613.633	6.473.502	6.581.500	6.510.346
Sud	9.249.907	9.346.094	9.143.237	9.248.654	9.114.005
Italia	31.800.134	32.418.775	31.815.995	32.442.611	32.300.287

Fonte: ISPRA

La quantità dei rifiuti urbani prodotti in Toscana risulta pressoché stabile negli ultimi anni. Restano tuttavia le criticità legate al livello di produzione pro capite e alla quota di rifiuti differenziati.

Una prima criticità è quindi relativa a un livello di produzione pro capite di rifiuti urbani tra le più alte in Italia e che non tende a diminuire.

GENERAZIONE DEI RIFIUTI URBANI PRO CAPITE

RU (t)/abitanti	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	607,8	616,4	600,4	612,4	611,7
Nord Ovest	473,1	482,2	475,5	489,7	489,3
Nord Est	523,7	548,8	541,4	553,3	558,6
Centro	543,2	548,1	537,2	547,7	543,1
Sud	443,8	449,7	441,8	449,0	445,0
Italia	493,7	503,9	495,4	506,2	504,9

Fonte: ISPRA

Una ulteriore criticità della regione Toscana emerge nel processo di differenziazione dei rifiuti urbani e speciali. Tale fase è cruciale per tutta la filiera del riutilizzo e a fortiori per innescare flussi di economia circolare (vedi tabelle seguenti). In particolare, mentre la produzione di rifiuti urbani pro capite è, come detto, tra le più alte a livello regionale e più alta di tutte le macroripartizioni, la produzione pro capite di rifiuti urbani differenziati è inferiore al valore registrato per le macroripartizioni del Nord Ovest e del Nord Est. La quota di rifiuti urbani differenziati registrata da Ispra per la Toscana risulta inferiore alla quota di rifiuti urbani registrata a livello nazionale, molto al di sotto a quella delle regioni del Nord Ovest e soprattutto del Nord Est, che differenziano oltre il 70% dei rifiuti urbani prodotti.

GENERAZIONE E DIFFERENZIAZIONE DEI RIFIUTI URBANI. ANNO 2019

	Popolazione (n. abitanti)	RD(t)	RU(t)	Percentuale RD (%)	Pro capite RD (kg/ab.*anno)	Pro capite RU (kg/ab.*anno)
Toscana	3.722.729	1.370.962	2.277.254	60,2%	368	612
Nord Ovest	16.113.972	5.332.233	7.884.996	67,6%	331	489
Nord Est	11.660.998	4.689.061	6.513.687	72,0%	402	559
Centro	11.986.958	3.761.965	6.510.346	57,8%	314	543
Sud	20.482.711	4.614.059	9.114.005	50,6%	225	445
Italia	63.967.368	19.768.280	32.300.287	61,2%	309	505

Fonte: ISPRA

Si tratta di una criticità comune all'Italia nel suo complesso, ascrivibile soprattutto alle regioni del Centro e del Sud. In particolare, la quota di rifiuti differenziati in Toscana è cresciuta negli ultimi cinque anni disponibili dal 46% al 60%, riducendo solo in piccola parte il divario dalle regioni del Nord Est, che è passato dai 17 punti percentuali del 2015 ai 12 punti percentuali del 2019.

DIFFERENZIAZIONE DEI RIFIUTI URBANI

% RD	2015	2016	2017	2018	2019
Toscana	46,1%	51,1%	53,9%	56,1%	60,2%
Nord Ovest	55,2%	62,3%	64,5%	65,8%	67,6%
Nord Est	62,9%	66,6%	68,3%	70,0%	72,0%
Centro	43,8%	48,6%	51,9%	54,3%	57,8%
Sud	33,6%	37,6%	41,9%	46,1%	50,6%
Italia	47,4%	52,4%	55,4%	58,0%	61,2%

Fonte: ISPRA

Riguardo la tipologia di smaltimento utilizzata la percentuale di rifiuti urbani conferiti in discarica, nel 2018 è stata del 32% più alta della media nazionale (24.9%) e di quelle delle regioni del Nord, inferiore solo alle regioni meridionali (39.4%).

Accanto alla produzione di rifiuti urbani, va considerata la produzione di rifiuti speciali, che fa registrare un andamento in riduzione nell'ultimo anno disponibile (il 2018), in controtendenza rispetto ai dati delle altre macro ripartizioni territoriali.

PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

% RD	2015	2016	2017	2018
Toscana	10.064.794	10.513.706	10.346.732	9.770.905
Nord Ovest	41.598.269	42.266.285	44.336.047	46.051.239
Nord Est	34.628.176	35.352.399	36.642.784	38.835.835
Centro	24.532.486	25.288.413	25.044.201	25.145.479
Sud	31.669.951	32.011.639	32.873.175	33.447.149
Italia	132.428.882	134.918.736	138.896.207	143.479.702

Fonte: ISPRA

Anche nel caso dei rifiuti speciali, oltre al tema della produzione assume rilievo il tema della gestione del rifiuto prodotto. In particolare, nel caso della gestione dei rifiuti speciali è possibile distinguere la parte dei rifiuti che va a recupero, relativa alle operazioni R1-R13, dalla parte dei rifiuti destinata allo smaltimento, relativa alle operazioni D1-D15.

La quota di rifiuti speciali destinati a recupero risulta di poco inferiore al 70%, inferiore alla stessa quota registrata a livello nazionale e soprattutto alla quota registrata nelle regioni del Nord Italia: sia nel Nord Ovest che nel Nord Est oltre l'80% dei rifiuti speciali viene avviato al recupero.

GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

RS (t)	Recupero	Smaltimento	Totale	% Recupero
Toscana	6.918.363	2.990.679	9.909.042	69,8%
Nord Ovest	45.782.210	9.721.738	55.503.948	82,5%
Nord Est	35.103.770	7.461.453	42.565.223	82,5%
Centro	17.892.298	6.523.270	24.415.568	73,3%
Sud	22.520.448	7.588.231	30.108.679	74,8%
Italia	121.298.726	31.294.692	152.593.418	79,5%

Fonte: ISPRA

Anche in questo caso, negli ultimi anni la gestione dei rifiuti speciali appare leggermente migliorata, con l'incremento della quota di rifiuti avviati a recupero dal 66% al 70% che ha fatto recuperare una piccola parte dello scarto dalla media regionale e dalle regioni del Nord Italia.

GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI. QUOTA AVVIATA A RECUPERO

% RS a recupero	2015	2016	2017	2018
Toscana	66%	67%	70%	70%
Nord Ovest	81%	79%	83%	82%
Nord Est	81%	81%	83%	82%
Centro	70%	71%	73%	73%
Sud	69%	72%	75%	75%
Italia	77%	77%	80%	79%

Fonte: ISPRA

L'alta produzione pro capite di rifiuti urbani, la bassa quota di rifiuti urbani differenziati, l'alta quota di rifiuti urbani conferiti in discarica da un lato e la bassa quota di rifiuti speciali avviati a recupero dall'altro costituiscono elementi che possono rendere difficoltoso intraprendere e perseguire un percorso verso il riutilizzo dei materiali, con il riciclo dei rifiuti e il reimpiego delle materie prime seconde.

Ancora prima degli interventi nella promozione di design per la riciclabilità dei materiali tecnici e biologici, le operazioni di riciclaggio e riutilizzo dei materiali provenienti dal riciclo, insieme al riutilizzo dei materiali o dei prodotti a fine vita, potrebbero permettere un approvvigionamento circolare di risorse. Questo può avvenire solamente attraverso una raccolta di qualità dei rifiuti e un riciclo dei materiali capaci di mantenerne il valore in ciascuna fase di riutilizzo.

D.

Infrastrutture verdi (piantumazione urbana, interventi compensativi dell'inquinamento)

La Strategia regionale per la biodiversità (Legge regionale 6 aprile 2000, n. 56 di recepimento della normativa europea, nel quadro più ampio di tutela e recupero dei sistemi degradati, ha fatto emergere l'importanza delle infrastrutture verdi nel contesto urbano e rurale. A livello regionale, già a partire dal Regolamento 9 febbraio 2007, n. 2/R (Regolamento di attuazione della legge regionale 3 gennaio 2005 n. 1 - Norme per il governo del territorio e s.m.i.) recante "Disposizioni per la tutela e valorizzazione degli insediamenti", sono state formalizzate le "componenti del sistema del verde" in termini di verde urbano, verde di connessione ecologica e verde attrezzato. In coerenza con le indicazioni in ambito nazionale ed europeo, la Strategia regionale per la biodiversità ha poi esteso il concetto di "area verde", intendendo con essa una rete strutturale e funzionale di sistemi naturali e seminaturali capaci con i propri "servizi" di migliorare la qualità della vita anche in termini sociali ed economici. Si tratta quindi di sistemi di aree verdi essenziali per migliorare la resilienza degli habitat, l'efficienza ecologica, la piena funzionalità degli ecosistemi, la connettività ecologica e, nel contempo, la percezione estetico-percettiva legata alla presenza di sistemi naturali. La Strategia regionale sostiene quindi un nuovo modello di pianificazione e progettazione urbana più attenta alla mitigazione e all'adattamento al cambiamento climatico, ma anche alla rimozione da parte del verde urbano delle sostanze inquinanti. In sintesi più attenta al benessere dei cittadini, alla tutela della biodiversità e alla riduzione dell'artificializzazione degli spazi urbani e quindi più attenta alla riduzione del consumo di suolo.

Da un punto di vista quantitativo, la "disponibilità di verde in ambito urbano" (23,4 mq/per abitante) nel territorio toscano risulta inferiore del dato nazionale di circa otto punti. Anche la "densità di verde storico e parchi urbani di notevole interesse pubblico" regionale risulta più bassa rispetto a quella rilevata nel territorio italiano (1,9%).

Più alta risulta invece la "percentuale di presenza di aree di particolare interesse naturalistico" nel territorio toscano (64,9%) rispetto al contesto italiano (44,8%).

SUPERFICIE A VERDE IN AMBITO URBANO DELLA TOSCANA

Numero	Toscana (%)	Italia (%)
Disponibilità di verde urbano* (mq/ab)	23,4	31,7
Densità verde storico e parchi urbani di notevole interesse pubblico** (%)	1,6	1,9
Aree di particolare interesse naturalistico *** (%)	64,9	44,8

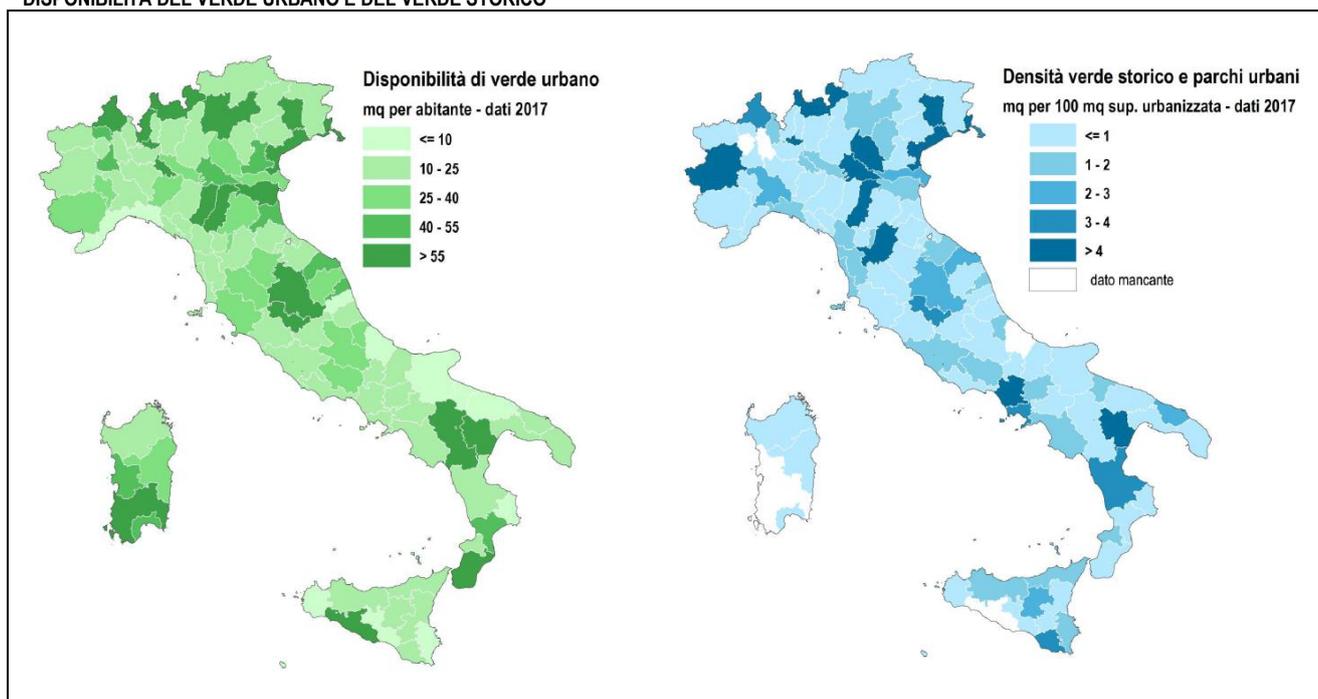
* metri quadrati di verde urbano per abitante nei capoluoghi di provincia/città metropolitana e di regione

** percentuale di verde storico e parchi urbani di notevole interesse pubblico (ai sensi del D.lgs. 42/2004) per 100 mq di superficie urbanizzata nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana e di regione

*** percentuale di comuni in cui sono presenti aree di particolare interesse naturalistico (presenza siti della Rete Natura 2000)

Fonte: elaborazione Irpet su dati Istat

DISPONIBILITÀ DEL VERDE URBANO E DEL VERDE STORICO



Fonte: Istat

Una vasta letteratura scientifica ha documentato come la popolazione delle aree urbane sia esposta ad elevati livelli di inquinanti atmosferici, che determinano effetti negativi sia a breve che lungo termine, causando alterazioni della funzionalità polmonare e cardiaca, fino ad una aumentata mortalità, con forti ripercussioni sulla salute pubblica. In particolare, il particolato atmosferico (PM) e l'ozono troposferico (O₃) sono gli inquinanti considerati più critici nell'Unione Europea. In tale contesto, le foreste urbane e periurbane svolgono un ruolo chiave nel miglioramento della qualità ambientale in quanto forniscono importanti Servizi Ecosistemici, con relativi benefici economicamente misurabili per i cittadini. Infatti la vegetazione (al variare della tipologia, delle concentrazioni e in base al pattern di dispersione dei diversi inquinanti atmosferici) può ridurre consistentemente i livelli di inquinamento, sia attraverso l'adsorbimento del particolato sulla superficie fogliare, sia tramite l'assorbimento di O₃ per via stomacale. Le aree verdi possono anche influenzare significativamente le concentrazioni locali di CO₂ atmosferica in ambiente urbano e periurbano. Politiche e azioni climatiche risultano più efficaci se condotte a scala locale, poiché i rischi, la vulnerabilità e la capacità di adattamento, sono per natura place-based e gli impatti dei cambiamenti climatici incideranno su servizi e infrastrutture. Tra i diversi mezzi e opzioni disponibili per la lotta ai cambiamenti climatici a scala urbana, spesso non viene attribuita la giusta attenzione alla gestione del verde pubblico, dai parchi e giardini ai boschi urbani e comunità peri-urbani, dai tetti e pareti verdi ai viali alberati. Se interconnessa come infrastrutture verdi, la vegetazione può rappresentare un potente strumento in grado di fornire non solo servizi ricreativi, culturali e sociali e di migliorare la qualità e lo stato di salute dell'ambiente e dei cittadini fornendo habitat diversificati e ricchi di specie, ma anche in grado di portare benefici in termini di contrasto agli effetti dei cambiamenti climatici e alla riduzione del rischio di disastri di origine naturale e al rafforzamento della resilienza urbana.

A livello regionale, ha destato molto interesse l'esperienza del Comune di Prato che, tra i temi trattati dal suo Piano Operativo vigente, è stato affrontato il tema della Forestazione Urbana dove all'analisi dei benefici del verde urbano è stata affiancata la strategia di intervento urbanistico finalizzata alla realizzazione di infrastrutture verdi in ambito urbano, al fine di salvaguardare e tutelare le risorse naturali, affrontare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici ed in una logica di mitigazione del consumo di suolo e della dispersione insediativa.

Inoltre, ha da poco avuto inizio (dicembre 2020) il percorso che porterà non solo all'adozione del nuovo Piano operativo del Comune di Firenze, ma anche del primo strumento di pianificazione 'green' della città rappresentato dal "Piano del Verde", anch'esso orientato al rafforzamento della resilienza urbana ed alla riduzione dell'inquinamento.

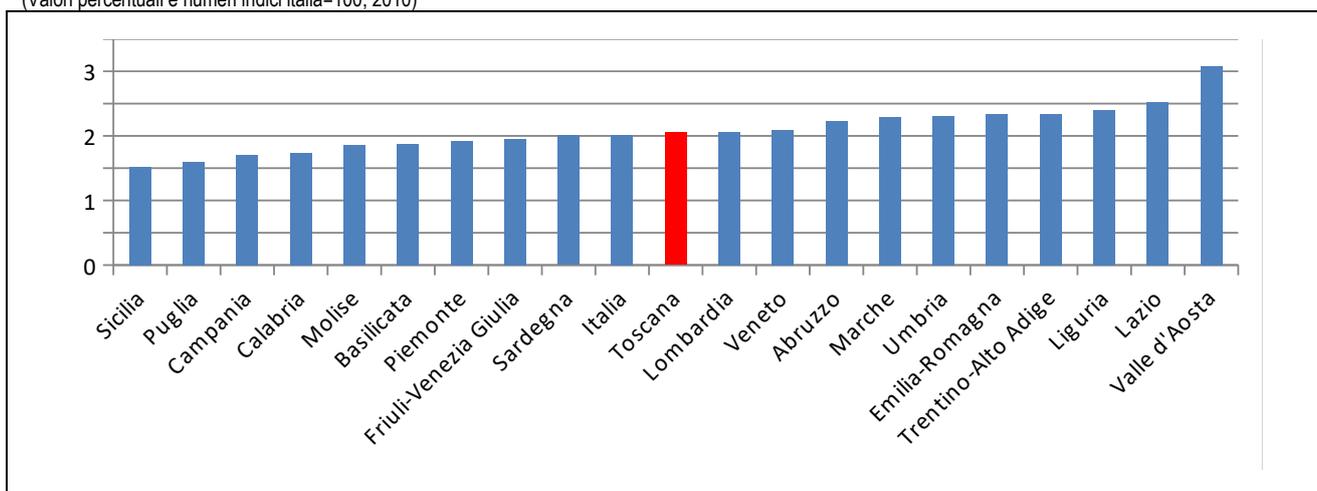
2.2

Mobilità urbana sostenibile

- A) Estensione della rete tranviaria fiorentina
- B) Mobilità ciclabile e azioni integrate per la mobilità
- C) Rinnovo parco autobus e rotabile

Le attività di trasporto (in particolar modo quelle su strada) costituiscono una delle principali fonti di emissione di gas serra. Secondo le più recenti stime ISPRA, in Italia nel 2010 più del 40% della produzione di CO₂ è da imputarsi al trasporto (il 36% al solo trasporto stradale). La Toscana si colloca in linea con tali valori medi, sia per quanto riguarda l'incidenza del trasporto sul totale delle attività che immettono CO₂ in atmosfera (42% del totale), sia per quanto riguarda le tonnellate prodotte per abitante imputabili al settore della mobilità (2.1 tonnellate a fronte di una media nazionale pari a 2).

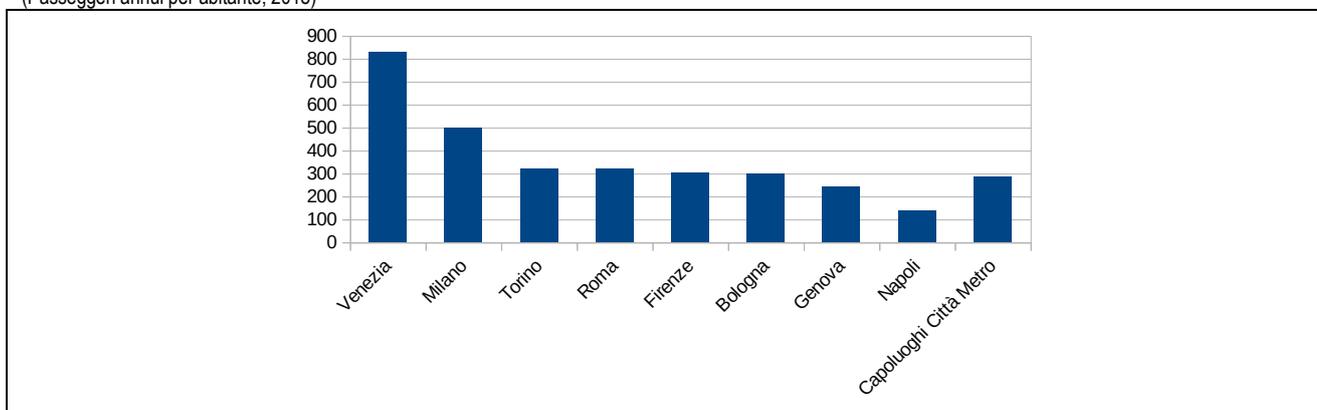
CO₂ DA TRASPORTO NELLE REGIONI ITALIANE, INCIDENZA % E PRODUZIONE PRO-CAPITE
(Valori percentuali e numeri indici italia=100, 2010)



Fonte: ISPRA, Banca dati delle emissioni provinciali in atmosfera

La promozione di modalità di trasporto alternative a quello stradale rappresenta dunque una strategia fondamentale nell'ottica della transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, soprattutto in ambito urbano, dove la maggiore densità di popolazione genera contemporaneamente sia una maggiore probabilità di fenomeni di congestione (con le esternalità ambientali e sociali che questa genera) che una più favorevole condizione di sostenibilità economica del servizio (a causa di una domanda più concentrata). La dotazione di infrastrutture per il trasporto collettivo e per la mobilità sostenibile nelle aree urbane deve però accompagnarsi ad un'adeguata offerta di servizi affinché le politiche implementate consentano una significativa diversione modale.

DOMANDA DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA
(Passeggeri annui per abitante, 2018)

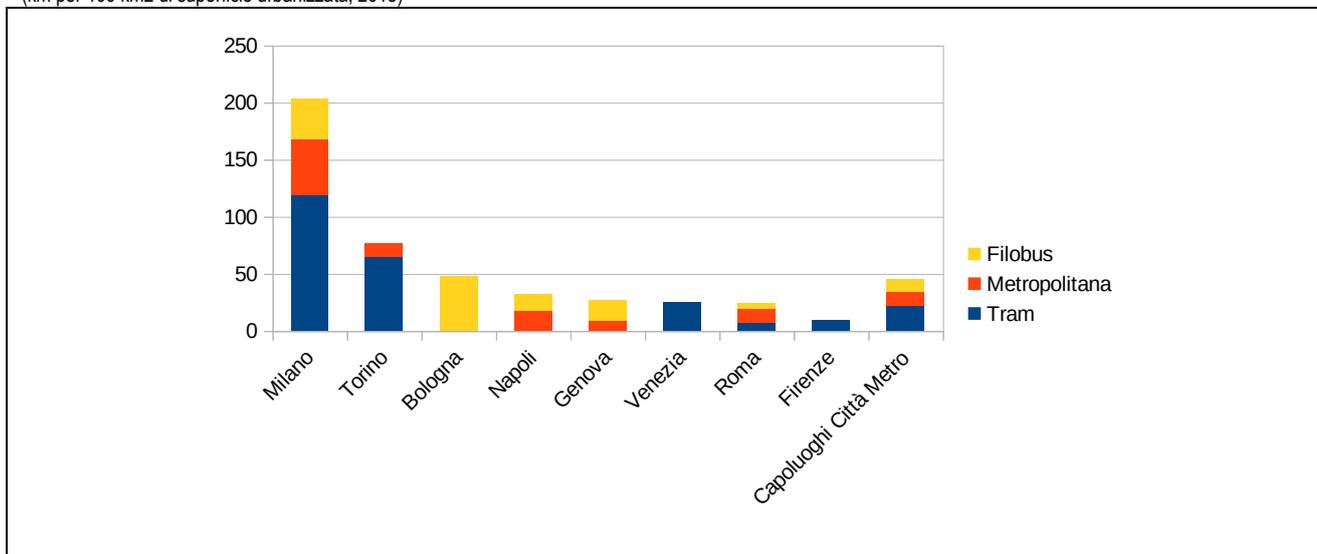


Fonte: ISTAT

L'area metropolitana fiorentina presenta un livello di utilizzazione del servizio di trasporto pubblico in linea con la media delle aree urbane nazionali, anche se distante dalle realtà più virtuose del centro nord, con circa 300 passeggeri annui per abitante trasportati dalle diverse tipologie di TPL.

A tale non ottimale utilizzo si accompagna un'offerta di servizio inferiore alla media nazionale. In particolare, l'area fiorentina soffre di un gap rispetto alle realtà di riferimento sull'offerta di linee di trasporto a guida vincolata (tram, metropolitane e filobus) che gli investimenti previsti nei prossimi anni dovrebbero andare parzialmente a colmare.

DENSITÀ DELLE RETI DI TRAM, METROPOLITANA E FILOBUS NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA
(km per 100 km² di superficie urbanizzata, 2018)



Fonte: ISTAT

Oltre alla promozione del trasporto pubblico locale, la strategia per la decarbonizzazione dei trasporti passa anche per una maggiore diffusione di modalità di trasporto a zero emissioni (bici, piedi, mezzi elettrici). Sul fronte della mobilità ciclabile, nei comuni capoluogo di provincia toscani si segnala un'elevata eterogeneità sul fronte dell'offerta (in termini di km di piste ciclabili rispetto alla superficie comunale), con una buona offerta nelle realtà demograficamente più consistenti (Firenze, Prato, Pisa) mentre le cittadine più piccole presentano un'offerta sensibilmente inferiore alla media nazionale (Pistoia, Siena, Arezzo, Grosseto).

DENSITÀ DI PISTE CICLABILI NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA
(km per 100 km² di superficie comunale, 2012)

Comune Capoluogo	Densità di piste ciclabili (km/100 km ²)
Massa	28.8
Lucca	17.6
Pistoia	2.5
Firenze	52.4
Prato	48.3
Livorno	13.4
Pisa	18.2
Arezzo	6.5
Siena	3.9
Grosseto	8.4
Italia	17.4

Fonte: ISTAT

Il dato è confermato anche dai risultati di una recente indagine campionaria svolta da Regione Toscana in materia di mobilità ciclabile⁶. Secondo l'indagine, in Toscana gli utilizzatori di bicicletta, in ambito urbano e/o non urbano, sono pari al 50.1% della popolazione in età compresa tra 14 e 70 anni (tasso di ciclabilità totale), valore che corrisponde ad una stima di circa 1.343.000 cittadini. Il tasso di ciclabilità totale registra la percentuale più elevata nei comuni capoluogo (54.4%) e cresce all'aumentare della dimensione demografica

⁶ Regione Toscana - La mobilità ciclabile in toscana: indagine campionaria (2012)

dei comuni, passando dal 40.4% dei comuni con meno di 10.000 abitanti al 53.7% di quelli con oltre 50.000 abitanti.

Un altro importante tassello è dato dal rinnovo del parco rotabile, sia privato che pubblico. Sul fronte del trasporto privato, l'area fiorentina presenta criticità sia sul tasso di motorizzazione (che considerando anche il parco motocicli raggiunge uno dei livelli più alti fra le principali città metropolitane italiane) che sul fronte dell'incidenza dei veicoli a basse emissioni (ibride, elettriche, a gas e bi-fuel)

TASSI DI MOTORIZZAZIONE PER AUTOVETTURE E MOTOCICLI NEI COMUNI CAPOLUOGO DI PROVINCIA

(veicoli circolanti per 1.000 abitanti, 2018)

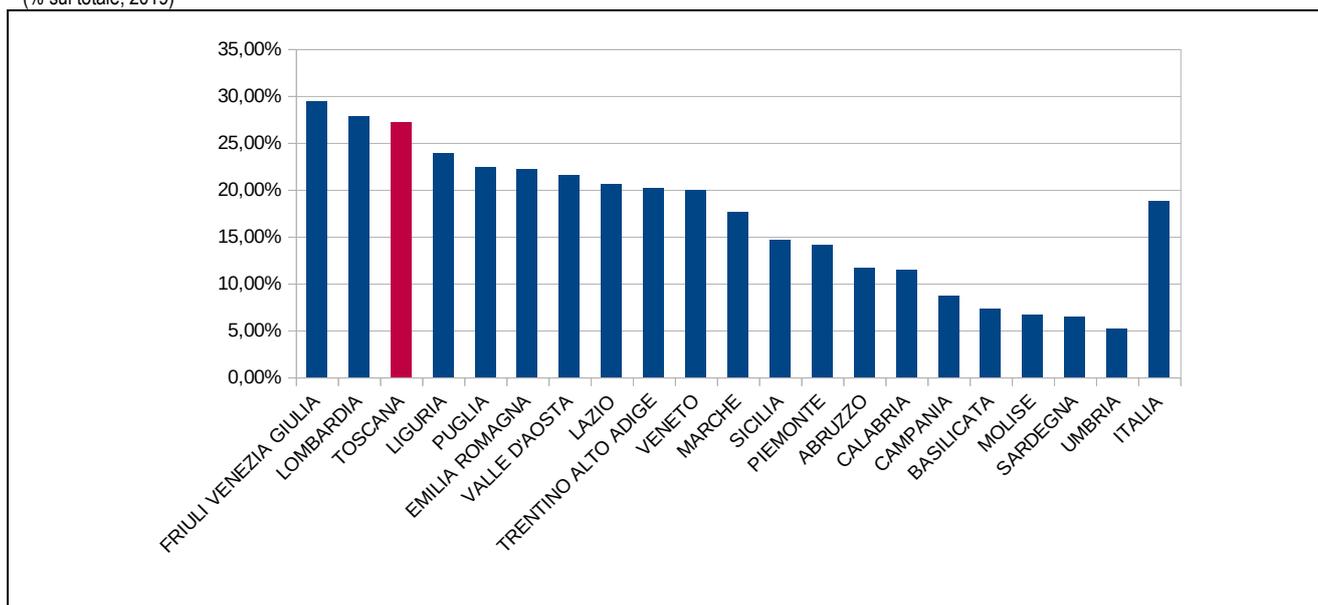
	Motocicli	Autovetture	% autovetture a basse emissioni
Roma	138	640	104
Firenze	205	551	96,7
Torino	87	655	136,8
Genova	255	485	49,3
Napoli	151	589	114,8
Bologna	146	537	207
Milano	125	501	85,4
Venezia	67	433	122,1
Capoluoghi Città Metro	146	595	98,7

Fonte: ISTAT

Per quanto riguarda invece il parco autobus utilizzato per il trasporto pubblico, gli ultimi anni hanno visto un forte rinnovo del materiale rotabile, che ha posto la Toscana fra le regioni con una maggiore incidenza di autobus con gli standard emissivi più bassi (Euro 6) sul totale.

INCIDENZA DI AUTOBUS EURO 6 SUL TOTALE DEL PARCO AUTOBUS AD USO PUBBLICO PER REGIONE

(% sul totale, 2019)



Fonte: ACI Autoritratto

Priorità 3. UN'EUROPA PIÙ SOCIALE

3.1 Cultura

Con una quota pari circa al 12% del PIL regionale e presenze annue, in strutture ufficiali e non, stimate in oltre 95 milioni, il turismo è un settore estremamente rilevante per l'economia della Toscana. Uno dei principali fattori di attrazione dei flussi di visitatori è indubbiamente rappresentato dalla ricchezza del patrimonio culturale.

Nel 2019, ultimo anno prima della pandemia, la Toscana è risultata seconda solo al Lazio per numero di visitatori nei musei e nelle strutture assimilabili, con 24 milioni di visitatori contro 33, dei quali quasi la metà concentrati nella sola città di Firenze (11,7 milioni) e due quote di circa il 15% ciascuna in quelle di Pisa (3,8 milioni) e Siena (3,4 milioni).

A fronte di un'offerta molto ricca e diffusa, quindi, è presente una chiara polarizzazione della domanda, che si rivolge alle strutture e ai luoghi più famosi a scala internazionale, con impatti negativi evidenti in termini di congestione (overtourism) e di distorsione del tessuto produttivo (eccesso di specializzazione turistica) e insediativo delle principali città (espulsione delle residenze).

Pochi numeri sono sufficienti a tracciare le principali caratteristiche dell'offerta. Si tratta di un patrimonio di oltre 500 musei aperti al pubblico, 1.000 biblioteche, 300 luoghi dello spettacolo dal vivo, 160 cinema. Calcolando un indice di copertura territoriale regionale, che tiene conto della quota percentuale di Comuni dotati di biblioteche, teatri, cinema e altri luoghi dello spettacolo la Toscana ottiene il risultato migliore a scala nazionale, con un valore dell'indice pari a 130 contro la media italiana pari a 98. La regione è dunque dotata di un ricco patrimonio diffuso che presenta ampi margini di valorizzazione e che costituisce un ottimo strumento di decongestionamento delle località più affollate. Basti pensare che nel 2019, le aree più periferiche, pur ospitando il 45% dei musei, ad esempio, hanno totalizzato solo l'11% delle presenze complessive.

Le politiche di valorizzazione del patrimonio culturale meno conosciuto e più diffuso sul territorio possono dunque contribuire in modo determinante alla transizione verso un modello di turismo sostenibile, che riduca le esternalità negative sia sulle risorse naturali che sui bisogni delle comunità locali e che migliori gli impatti anche in termini di opportunità di lavoro più qualificate.

Come è noto, i provvedimenti restrittivi dovuti alla pandemia da Covid-19 hanno colpito in modo intenso sia il settore turistico che quello culturale. Nella drammaticità della situazione, tuttavia, la crisi ha rappresentato anche una poderosa spinta all'innovazione, all'esplorazione di nuovi mercati, all'implementazione di nuove modalità operative e al coinvolgimento di nuovi pubblici. Gli ambiti più promettenti a tale scopo sono stati individuati in: 1) digitalizzazione dell'offerta, 2) cooperazione territoriale tra luoghi della cultura, 3) promozione della partecipazione culturale della popolazione residente.

La produzione di nuovi contenuti digitali, fruibili a distanza, sia con accesso gratuito che a pagamento, è considerata dagli operatori di settore una modalità operativa additiva rispetto al tradizionale consumo in presenza (venue based), da mantenere e valorizzare anche dopo il superamento dell'emergenza, per le ricadute proprie e per sfruttarne l'effetto volano sulle visite tradizionali. Del resto, la piattaforma digitale ItsArt promossa dal MIBACT si muove verso le stesse finalità. E' evidente, tuttavia, che il potenziamento di questa nuova modalità di offerta richiede investimenti importanti sia sulla infrastrutturazione dei territori, che sulle competenze degli operatori, nonché sul budget disponibile per le nuove produzioni, come per la digitalizzazione del patrimonio esistente.

La cooperazione tra i diversi luoghi della cultura è una modalità di lavoro che offre vantaggi su molti piani, dalla possibilità di condividere strumenti e competenze a quella di alleggerire dalla pressione dell'overtourism le mete troppo note al turismo di massa, svolgendo al contempo una funzione di traino per i siti meno conosciuti, nelle aree più decentrate. Sul tema, meritano di essere segnalate due recenti iniziative: 1) il progetto "Uffizi diffusi", il cui obiettivo è passare dall'idea di museo della città a quella di museo regionale, sfruttando il richiamo internazionale della struttura capofila, sul modello di alcune esperienze internazionali già realizzate (Tate Gallery e Victoria & Albert museum), e 2) l'elaborazione da parte di Istat, tramite incrocio dei dati e uso di applicazioni GIS, di percorsi turistico-culturali diffusi, a partire da un grande attrattore. Entrambe le iniziative mirano a favorire il decongestionamento delle località più note e la promozione di quelle ancora poco valorizzate.

Infine, l'ultimo filone di intervento riguarda le politiche a sostegno della domanda dei residenti, da affiancare in modo crescente a quelle di promozione della fruizione sostenibile dei turisti. Si tratta di un'operazione che oltre ad avere importanti ritorni in termini di qualità del capitale umano, coesione sociale e benessere individuale, avrebbe anche effetti additivi sullo sviluppo del settore culturale e creativo, con importanti ricadute su reddito e occupazione. Per avere un riferimento, si pensi che il valore aggiunto delle imprese culturali e creative in Toscana al 2017 è stimato al 6% dell'intera economia, contro quote variabili dal 9% al 7% di Lazio, Lombardia e Piemonte.

Priorità 4.

UN'EUROPA PIÙ VICINA AI CITTADINI

4.1 Sviluppo integrato nelle aree urbane (e cultura)

4.2 Sviluppo integrato nelle aree interne (e cultura)

4.1

Sviluppo integrato nelle aree urbane

Il nuovo ciclo di programmazione della politica di coesione ha confermato l'attenzione per la cosiddetta strategia territoriale, articolata su aree urbane metropolitane, aree intermedie, aree rurali e interne e aree costiere e avente come obiettivo dichiarato la promozione dello sviluppo integrato tra i territori. Una particolare attenzione è rivolta alle aree urbane funzionali (oltre, quindi, i confini amministrativi) e alle relazioni fra aree urbane, suburbane e rurali, con riferimento ai legami economici, sociali e a quelli inerenti i sistemi di mobilità.

Per le aree urbane le sfide principali sono fissate nell'inclusione sociale, (in particolare nei confronti delle nuove povertà, con riferimento anche alle aree periferiche e periurbane) e nella promozione di un modello di sviluppo urbano sostenibile (SUS). Un ruolo di rilievo è riconosciuto alla cultura, sia come fattore di attivazione economica, che di qualificazione del capitale umano e di inclusione e coesione sociale.

L'attenzione riservata alle aree urbane è da rintracciare nel fatto che esse offrono le maggiori opportunità ma al contempo, sono il luogo dove si concentrano le maggiori criticità: questa duplice connotazione deriva dal fatto che da un lato sono i luoghi delle concentrazioni spaziali di popolazione e di attività umane e di luoghi di dense interazioni. Da ciò deriva il fatto che esse rappresentano i principali motori dell'economia odierna, in quanto forniscono le maggiori opportunità di lavoro e di servizi e sono in grado di agire da propulsori di creatività e innovazione. A tale proposito, si ricorda che il 70% della popolazione europea risiede oggi in un'area urbana e che le città generano più dei due terzi del PIL dell'Unione. Tuttavia a fronte delle possibilità offerte, le città possono sperimentare anche i costi di agglomerazione, che possono diminuire e persino controbilanciare significativamente i benefici; tra le esternalità negative legate alla dimensione urbana vi è la congestione, con i riflessi che questa comporta in termini di pressioni sull'ambiente e più in generale sulla qualità della vita urbana. Inoltre, la città è anche il luogo in cui si concentrano maggiormente le criticità di carattere sociale quali la disoccupazione, la povertà e la segregazione spaziale. Da qui la necessità di monitorare i processi di crescita e sviluppo urbano e di favorire la valorizzazione del patrimonio esistente e la riqualificazione promuovendo l'inclusione sociale, lo sviluppo economico, la sicurezza, l'efficienza energetica e, non ultima, la resilienza urbana. Sotto il termine di rigenerazione urbana si raccoglie quell'insieme di interventi rivolti a tessuti urbani esistenti, in un'ottica di contrasto al consumo di nuovo suolo, volti a migliorare le condizioni abitative, socio-economiche, ambientali e culturali degli insediamenti.

Gli insediamenti urbani in Toscana sono storicamente concentrati nella parte centro-settentrionale della regione, nell'area pianeggiante fra Firenze e la costa, snodandosi lungo il sistema infrastrutturale. In quest'area si sono progressivamente consolidati dei veri e propri sistemi metropolitani policentrici, contraddistinti da forte integrazione economica e sociale, nella Toscana centrale quello incentrato sull'asse nord-ovest di Firenze-Prato-Pistoia e sulla costa quello, di rango inferiore, localizzato sull'asse Livorno-Pisa-Lucca. Guardando ai collegamenti, quello ferroviario sull'asse Firenze-Pisa-Livorno costituisce uno dei principali strumenti di connessione tra le due aree e ha il vantaggio di rispondere anche agli ormai stringenti obiettivi di sostenibilità ambientale. Lungo l'infrastruttura ferroviaria, sia nella tratta già citata che in quella Firenze-Lucca-Viareggio, si localizza la maggior parte degli insediamenti residenziali e produttivi della regione, di solito di dimensioni modeste, ma relativamente vicini e ben connessi fra loro.

Fuori dall'area descritta, insediamenti di tipo urbano caratterizzano la direttrice Firenze-Arezzo, quella Firenze-Siena e la costa, dove a fianco degli usi residenziali hanno trovato spazio crescente quelli turistici

Per quanto riguarda la base economica, l'area metropolitana centrale unisce alla presenza di attività terziarie ad alta specializzazione (università, ricerca, sanità, giustizia, finanza, ecc.), una significativa specializzazione in attività manifatturiere, sia di tipo tradizionale (sistema moda) che ad alta e media tecnologia (meccanica, farmaceutica), insieme ad una forte dotazione di imprese della filiera turistica, connesse al patrimonio storico-artistico di fama internazionale. Il settore culturale è cruciale per l'economia dell'area. Di contro, l'area metropolitana costiera ha una base più prettamente terziaria (anche con funzioni ad alta

specializzazione), ma meno capace ormai di attivare adeguate ricadute manifatturiere. Il peculiare mix di attività legate a istruzione terziaria, manifattura e turismo è chiaramente leggibile anche nei casi di Siena e, in misura più contenuta, di Lucca, seguita poi da Arezzo.

Le altre città della costa hanno una base produttiva mediamente più debole, non di rado caratterizzata da elevata conflittualità tra attività industriale, spesso interessata da un lungo processo di declino, e turismo. Esistono alcuni casi di successo di riconversione di aree produttive abbandonate a fini di turismo culturale, che possono essere considerate esempi di rigenerazione urbana a base culturale ante litteram (parchi della Val di Cornia, recupero ex-Ilva Follonica).

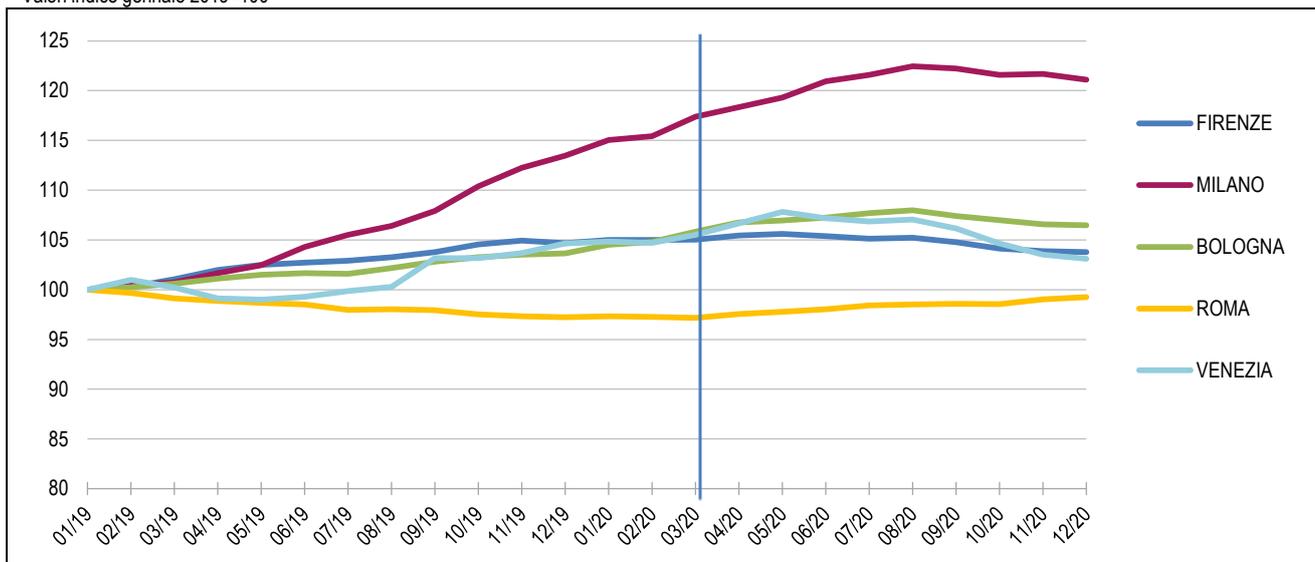
Dal punto di vista evolutivo, la dinamica più significativa degli ultimi decenni ha riguardato le principali aree di cintura urbana, in cui si è concentrato lo sviluppo demografico-insediativo. Oggi le corone urbane e più in generale le aree in prossimità dei principali poli urbani costituiscono i territori con maggiore presenza di fasce di età più giovani della regione, quelli in cui si concentra dunque la popolazione e la forza lavoro del prossimo futuro. Pur in presenza di livelli di benessere diffusi, alcune aree hanno problemi di insufficiente dotazione di servizi, di dipendenza dal mezzo di trasporto privato, di deficit di sicurezza (il tasso di delittuosità è in genere più elevato nelle grandi aree urbane ricche e attrattive di turisti e city users) e di livelli insufficienti di integrazione e coesione sociale.

A questo si aggiunga come la pandemia da Covid-19 abbia innescato una serie di trasformazioni, oltre che sul piano economico e sanitario, anche su quello dei comportamenti sociali alcuni dei quali in grado di indurre modifiche, talvolta permanenti, negli stili di vita, che impatteranno in modo stabile sugli “usi “ della città. In particolare, il lockdown imposto per fronteggiare la crisi sanitaria ha determinato la consistente diffusione di una serie di attività prima poco sviluppate quali lo smart working, l’e-commerce e la didattica a distanza. Il ricorso a queste modalità di lavoro, di acquisto e di istruzione ha evidentemente ridotto le esigenze (o le possibilità) di spostamento, divenute significativamente inferiori rispetto al passato. Simmetricamente, il fatto di trascorrere molto più tempo all’interno della propria abitazione sia per motivi di lavoro ma anche per le necessità legata alla diffusione del virus, ha alimentato una domanda di qualità dell’abitare fondata su parametri diversi rispetto al passato. Per entrambi questi motivi è probabile che alcuni territori potranno diventare, in futuro, più attrattivi di quanto non lo siano stati fino ad oggi, modificando la geografia delle preferenze abitative: si tratterà in particolare di quei luoghi che riusciranno a garantire contesti abitativi più ampi e magari in luoghi più salubri - o percepiti come tali- in modo da conciliare con maggiore soddisfazione gli spazi di vita con quelli di lavoro, in un nuovo equilibrio tra costo dell’abitare e costo del pendolarismo. L’accessibilità rimarrà essenziale per definire le scelte localizzative, ma a prevalere in questo nuovo contesto sarà la dotazione di reti immateriali, anziché quelle di trasporto, tanto da suggerire almeno una parziale revisione del concetto di prossimità e di concentrazione urbana.

Al fine di cogliere le dinamiche urbane in epoca Covid possiamo analizzare i trend dei prezzi delle abitazioni (costi di compravendita e affitti) così da intercettare una eventuale modifica negli usi della città e nelle preferenze abitative. Infatti i valori immobiliari possono rappresentare, con la loro variazione nel tempo, un primo segnale della distribuzione territoriale della domanda di specifiche localizzazioni sia per le funzioni abitative (più o meno stabili) sia per le altre destinazioni d’uso (servizi, commercio, ecc). Guardando, in particolare, ai principali centri urbani nel periodo appena trascorso, in un confronto tra realtà urbane del paese, si rileva che il mercato delle compravendite non si è completamente arrestato durante l’emergenza sanitaria, per quanto si sia interrotto il trend di crescita del periodo precedente (Milano, Roma, Bologna e Firenze), mentre sono le città a vocazione più turistica e studentesca a subire una effettiva contrazione (Venezia). Gli affitti invece, che catturano più tempestivamente le variazioni della domanda abitativa non stabile subiscono ovunque una forte diminuzione, conseguenza in queste città soprattutto delle mancate presenze di studenti e visitatori. Venezia e Firenze infatti mostrano le perdite maggiori.

PREZZO MEDIO DELLE ABITAZIONI AL MQ. GENNAIO 2019-DICEMBRE 2020

Valori indice gennaio 2019=100



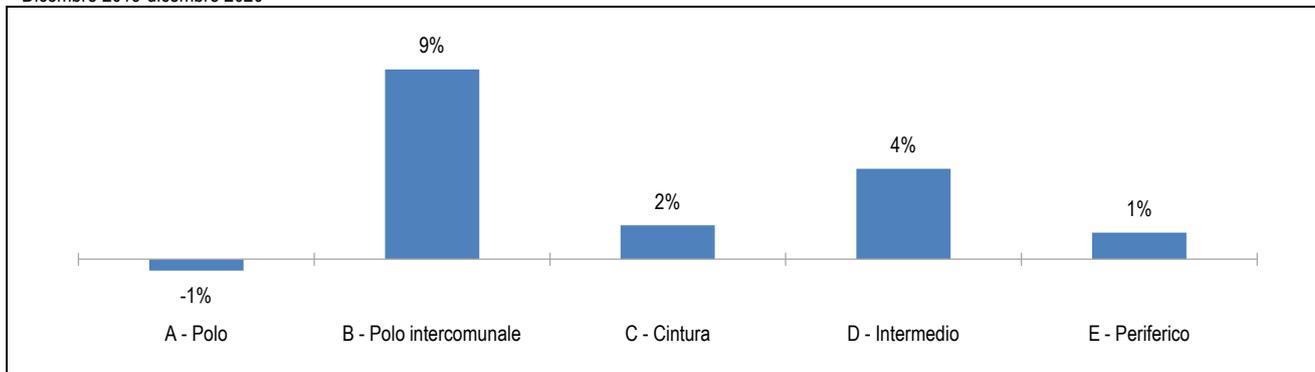
Fonte: elaborazioni IRPET su dati immobiliare.it

Accanto alla dinamica delle aree centrali, l'andamento degli affitti è anche un primo segnale di una tendenziale preferenza per aree meno centrali.

Si tratta in realtà di una dinamica in parte già in atto nella fase antecedente alla crisi, in particolare guidata dalle esigenze dei residenti che ricercano maggiore soddisfazione dal rapporto costo e qualità dell'abitare, e che ha spinto molte famiglie a preferire i comuni di prima e poi di seconda cintura urbana. Ricordiamo che le spinte centrifughe a cui si fa riferimento, sono alimentate anche dalla crescente insoddisfazione maturata nei confronti di una offerta abitativa sempre più rivolta alla residenza temporanea e dunque poco adatta alle famiglie di residenti stabili. Diverso il discorso per le aree molto marginali interessate ormai da molto tempo dal processo di abbandono da parte della popolazione residente, con le pesanti conseguenze che questo determina in termini di sicurezza territoriale, ed oggi oggetto di nuovo interesse da parte della popolazione.

VARIAZIONE DEI PREZZI DEGLI AFFITTI DELLE ABITAZIONI AL METRO QUADRATO. COMUNI TOSCANA

Dicembre 2019-dicembre 2020



Fonte: elaborazioni IRPET da dati Immobiliare.it

Le propensioni abitative ancorchè periurbane faranno comunque i conti con il perdurare del ruolo attrattivo che inevitabilmente la città continuerà ad esercitare almeno per alcuni segmenti di popolazione e per molte funzioni. Il grado di attrattività della città dipenderà dalla capacità di cogliere le sfide e di soddisfare i bisogni emersi in fase emergenziale e destinati a perdurare nel tempo: il primo riferimento è alla digitalizzazione ma anche alla necessità di elevare la qualità urbana sia in una prospettiva di maggiore sostenibilità ambientale sia garantendo una serie di servizi di prossimità (la cosiddetta città dei 15 minuti a piedi).

Gli investimenti **in ambito culturale**, volti sia al recupero e alla valorizzazione del patrimonio materiale e immateriale, sia al sostegno delle imprese culturali e creative possono contribuire alla costruzione di un modello di sviluppo più sostenibile e inclusivo, agendo sulla coesione sociale, sulla qualificazione del capitale umano e sulla creazione di nuove opportunità di lavoro (ad oggi i lavoratori della cultura sono circa

5.500 per i musei, 2.500 per le biblioteche e 7.000 per lo spettacolo dal vivo, concentrati in ambito urbano, in particolare nell'area fiorentina). Nello specifico, nel programmare i nuovi interventi a contenuto culturale, bisognerà potenziare quelli orientati alla sensibilizzazione e al sostegno alla domanda della popolazione residente con scopi di formazione, inclusione sociale e sicurezza urbana.

Gli investimenti nelle aree meno centrali (periferie e corone urbane), specialmente se guidati da un soggetto capofila di fama internazionale (si pensi al progetto "Uffizi diffusi" e alla ricollocazione di alcune opere di proprietà del museo nei luoghi di provenienza), potrebbero inoltre utilmente contribuire al decongestionamento dei principali percorsi turistici nelle città d'arte e all'attivazione di nuove filiere di sviluppo nei luoghi meno conosciuti.

4.2

Sviluppo integrato nelle aree interne

Come è noto, sono classificate "aree interne" i territori significativamente distanti, secondo tre fasce di tempo di percorrenza, dai centri di offerta di un pacchetto di servizi alla persona ritenuti essenziali: istruzione, salute e mobilità.

Le criticità più evidenti di queste aree sono la bassa densità di popolamento (65 abitanti per Km², contro 411 delle altre aree), la dinamica demografica persistentemente negativa (-1% fra 2011 e 2019, contro il +3% del resto della regione), il forte invecchiamento della popolazione (indice di vecchiaia pari a 234 contro 210), le più difficili condizioni morfologiche (le aree interne rappresentano il 91% della superficie montana regionale) e diffusi problemi di sicurezza idrogeologica, connessi al fenomeno dell'abbandono delle attività agricole.

Tuttavia, anche i motivi di interesse per queste aree sono molteplici:

- a) in primo luogo il loro peso demografico e la loro estensione territoriale, infatti, vive in questi ambiti circa il 30% della popolazione regionale, su un territorio che è circa il 70% di quello complessivo;
- b) in seconda battuta, il potenziale di sviluppo che molte di queste aree possiedono, in larga parte sottoutilizzato, fatto di rilevanti risorse naturali, culturali e umane, la cui attivazione potrebbe dare un contributo importante al livello di crescita aggregato;
- c) infine, sono rilevanti anche i costi del non intervento, infatti, l'abbandono di queste aree o lo sfruttamento "predatorio" (quello cioè che consuma le risorse naturali locali senza creare ricadute significative in termini di occupazione, reddito e innovazione) producono non di rado esternalità negative e dunque costi sociali collettivi, connessi al dissesto idrogeologico e al degrado del patrimonio culturale e paesaggistico (perdita della diversità biologica, degrado del patrimonio storico-architettonico, dispersione della conoscenza pratica o "saper fare") (UVAL, 2014).

L'obiettivo fondamentale della strategia per le aree interne è dunque quello di "liberarne" il potenziale di sviluppo (o di attivarne il capitale latente), agendo su due canali distinti, l'offerta dei servizi essenziali alla popolazione, considerati quali precondizioni dello sviluppo e la promozione di percorsi di sviluppo locale, centrati sulla valorizzazione delle risorse specifiche dei luoghi. A questo proposito la SNAI individua 5 diversi ambiti rilevanti: **a) tutela attiva del territorio/sostenibilità ambientale; b) valorizzazione del capitale naturale/culturale e del turismo; c) valorizzazione dei sistemi agro-alimentari; d) attivazione di filiere delle energie rinnovabili; e) saper fare e artigianato.**

Il risultato atteso è quello dell'attivazione di nuovi percorsi di sviluppo, che trovino la manifestazione più evidente nell'inversione dei trend demografici (fine dell'emigrazione, attrazione di nuovi residenti, ripresa delle nascite). La SNAI è da considerarsi il principale intervento per la riduzione delle disparità territoriali.

La strategia per queste aree (SNAI) presenta molte innovazioni anche nella governance:

- si tratta di un intervento di promozione dello sviluppo locale, fondato sulla collaborazione attiva tra livello nazionale, regionale e locale, al fine di superare i limiti sia dell'approccio top-down (irrealità di un progetto deciso senza le comunità locali), sia di quello bottom-up (illusione che i luoghi dispongano di tutte le risorse economiche e cognitive necessarie per realizzare efficaci strategie di sviluppo);
- prevede la sperimentazione a partire da un numero ristretto di casi pilota (uno per regione), che devono attenersi a regole precise per la costruzione della strategia, rispettare tempi certi di attuazione e adempiere alle procedure di monitoraggio;
- è fondata sull'integrazione di risorse nazionali e locali, ordinarie e aggiuntive, utilizzando come occasione e leva, finanziaria e di metodo, la programmazione dei fondi comunitari;

- richiede forme di **governance aggregate** (innovazione istituzionale) da parte di Comuni partecipanti a ogni area-progetto, tenuti a realizzare forme associative sovra-comunali, funzionali alla sostenibilità di lungo periodo della strategia (anche per superare le criticità tipiche dei piccoli comuni);
- richiede innovazione, organizzativa e di prodotto, nel ripensamento dei servizi alla popolazione, anche con l'uso intensivo delle nuove tecnologie.

Venendo all'esperienza operativa della Toscana, sono state ad oggi individuate 5 macro-aree da inserire progressivamente nella strategia⁷, suddivise al loro interno tra un'area più ristretta, detta "area progetto" che comprende i comuni più disagiati e un'area più grande, detta "area strategia" che include anche i comuni meno disagiati, la cui presenza è però indispensabile per attivare politiche efficaci di rilancio dei territori deboli.

Per quanto riguarda, infine, il potenziale di sviluppo di queste aree, le risorse locali non del tutto valorizzate sono da ricercare nel capitale naturale (aree boschive, aree protette, paesaggi di pregio, servizi eco-sistemici a favore dell'intera collettività) e in quello culturale, materiale e immateriale (musei ed ecomusei, biblioteche, teatri, ma anche tradizioni locali e competenze legate ai mestieri tradizionali). Entrambe le componenti costituiscono la base per lo sviluppo di forme di turismo "slow", rispettoso degli equilibri ambientali e sociali. La rilevanza del turismo sostenibile per queste aree è confermata dal fatto che oltre il 10% delle aziende agricole conduce un'attività agrituristica e, in generale, la ricettività negli agriturismi è aumentata costantemente: tra il 2010 e il 2019 le presenze in agriturismo sono cresciute del 40%, rappresentando oggi il 9% delle presenze totali. Inoltre, la Toscana è meta privilegiata per il trekking e per altre attività sportive a stretto contatto con la natura, come la mountain bike e l'arrampicata. Infine, già importante e con margini di espansione è il turismo legato al patrimonio storico e architettonico dei piccoli borghi, che può beneficiare di politiche di decentramento dei flussi dai grandi attrattori urbani, con problemi di congestione da *overtourism*.

⁷ Le 5 aree previste per la SNAI sono: A) Lunigiana-Garfagnana-Media Valle-Montagna Pistoiese; B) Valdarno-Valdisieve-Mugello-Valbisenzio; C) Casentino-Valtiberina; D) Alta Val di Cecina-Val di Merse- Colline Metallifere; E) Amiata Senese-Val di Chiana-Amiata grossetano-Colline del Fiora.