



Progetti per il *Recovery plan* della Toscana

Fondazione CR Firenze
16 Febbraio 2021



Indice dei contenuti

Premessa	2
<u>PARTE PRIMA</u>	5
1. Le criticità del contesto economico-sociale regionale	5
1.1 Insufficiente innovazione e capitale umano non adeguato	5
1.2 Una struttura di imprese inadatta a sostenere un'industria moderna e servizi ad alto valore aggiunto	6
1.3 La carenza infrastrutturale in termini quali-quantitativi	8
1.4 L'indebolimento della coesione sociale e lo sviluppo del Terzo settore	9
1.5 Una sanità regionale ospedale-centrica e lontana dai cittadini-pazienti	10
2. La struttura dei progetti per la transizione digitale, ecologica e la coesione sociale	11
3. La presentazione dei progetti e la governance del piano	19
<u>PARTE SECONDA</u>	21
4. I progetti	21
4.1 Missione 1. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura	21
4.2 Missione 2. Rivoluzione Verde	43
4.3 Missione 3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile	58
4.4 Missione 4. Istruzione e ricerca	64
4.5 Missione 5. Inclusione e Coesione	75
4.6 Missione 6. Salute	84

Premessa

Il presente documento raccoglie una serie di progetti di investimento e interventi di transizione economica da esporre in un incontro *webinar* con collegate le autorità locali e Marco Buti, Capo di Gabinetto del Commissario europeo all'economia, Paolo Gentiloni. I progetti riguardano tutte e sei le **Missioni** in cui è suddiviso il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** per accedere al *Recovery and Resilience Facility* (RRF) del *NextGenEU* (NGEU). Le missioni, come è noto, sono:

- M1: Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura
- M2: Rivoluzione verde e transizione ecologica
- M3: Infrastrutture per una mobilità sostenibile
- M4: Istruzione e ricerca
- M5: Inclusione e coesione
- M6: Salute

Per la Fondazione possiamo dire si tratti di un approfondimento sui settori in cui si concentra l'attività istituzionale di erogazione sul territorio: 1. Arte e beni culturali; 2. Volontariato, beneficenza e filantropia; 3. Ricerca scientifica; 4. Educazione, istruzione e formazione; 5. Protezione e qualità ambientale.

Il nostro intento precipuo nel proporre questi progetti è stato quello di **coprire i vuoti e le indicazioni poco argomentate** o precisate solo genericamente nei singoli clusters del Piano, con progetti caratterizzabili in qualche modo come "toscani". Sono stati attivati, a questo scopo un insieme di esperti, provenienti dal mondo dell'impresa e dal mondo accademico, divisi per Missione in base alle specifiche competenze. Le risposte a questa chiamata sono state entusiastiche, quanto disinteressate. Malgrado il poco tempo a disposizione, tutti hanno fornito progetti completi o anche idee progettuali ancora in fieri, ma comunque innovative ed utili.

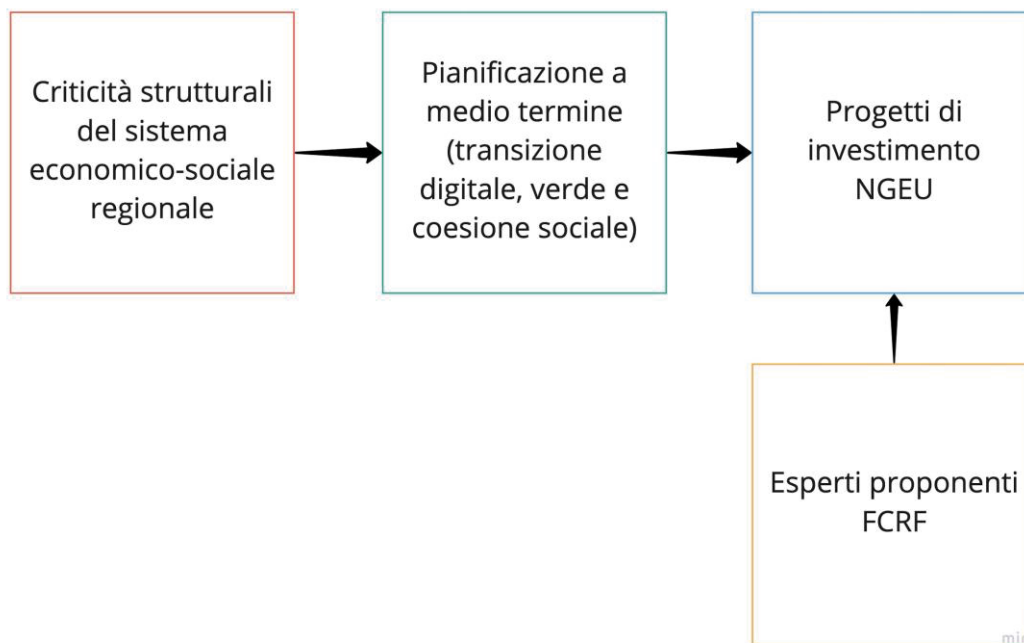
Abbiamo ritenuto che le idee da sottoporre all'incontro con i rappresentanti della Commissione Europea non dovessero riguardare i grandi progetti infrastrutturali, in qualche modo già precisati nel

Progetti per il *Recovery plan* della Toscana

Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze
Febbraio 2021

PNRR o comunque indicati dagli enti locali della regione, ma dovessero prefigurare **“nuovi progetti”** (non previsti nel bilancio tendenziale), con il comune carattere di essere **innovativi** e in grado di **attivare il settore privato e il terzo settore dell’economia** per avviare la transizione digitale ed ecologica. Coerentemente con il ruolo della Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze, gli interlocutori del piano di progetti sono quindi nella società civile del territorio di riferimento.

Il documento è composto di **due Parti**. La **prima** inizia con un **esame sintetico del contesto economico-sociale** in cui si calano i progetti e poi prosegue con una visione complessiva della struttura progettuale, la sua strategicità in relazione alle transizioni richieste. Pertanto, il percorso analitico, sintetizzato nei tre blocchi in successione, fa scaturire da una serie di criticità che affliggono il sistema regionale le necessità di piano a medio termine e quindi i progetti specifici nell’ottica NGEU.



Nella **Parte Seconda** del Rapporto sono riportate le **schede-progetto degli interventi** prefigurati secondo un format comune che riporta finalità, dimensioni, coerenza con gli obiettivi NGEU e le principali ricadute per l’economia regionale di ciascun progetto. I progetti non sono tutti allo stesso livello di approfondimento e di operatività: alcuni sono **“chiavi in mano”**, altri sono, al momento, idee

progettuali, ad un buon livello di maturazione, che potranno comunque risultare utili per le amministrazioni regionali e locali.

Infatti, indipendentemente dall'esito in termini di inserimento nel PNRR e da un successivo eventuale finanziamento, questo spettro di progetti costituisce un esempio non frequente di **istanze di innovazione e transizione economica provenienti dalla società civile**, efficacemente rappresentata dai nostri esperti proponenti. Di questo apporto se ne potranno sempre giovare le autorità pubbliche nel formulare i loro piani di investimento pubblico.

Il presente Rapporto è stato redatto da un gruppo di lavoro, presso la Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze, composto da Alessandro Petretto, Gabriele Gori, Mattia Forni, Stefania Galli, Andrea Rapisardi e Alessandra Zagli. Il Rapporto è stato condiviso dal Presidente, Luigi Salvadori, e dal Vice Presidente, Jacopo Speranza, della Fondazione CRF. Un ringraziamento sentito va agli esperti proponenti le idee progettuali che, con entusiasmo e disinteresse, hanno dato un contributo decisivo. L'elenco di questi, distinti per Missione di competenza, è reperibile nella Tabella del par.2.

PARTE PRIMA

1. Le criticità del contesto economico-sociale regionale

La diffusione del **Covid-19** ci disegna uno scenario caratterizzato da una recessione di ampie dimensioni. L'emergenza sanitaria negli ultimi mesi è andata prima attenuandosi e poi riprendendo con virulenza. Gli effetti negativi connessi alla chiusura delle attività produttive, le restrizioni imposte alle abitudini di consumo dei cittadini, la rarefazione del commercio mondiale, il conseguente peggioramento delle aspettative, hanno determinato un rilevante **indebolimento del quadro economico e sociale**. I necessari interventi di politica economica, anche su scala regionale, potranno avvalersi dei finanziamenti previsti nell'ambito del RRF.

Gli obiettivi prioritari, nei documenti di programmazione europei, sono la **transizione verde e digitale**, il rafforzamento del potenziale di **crescita**, **l'occupazione**, e la **resilienza sociale** e sono racchiusi nelle 6 missioni del PNRR. Sono tutti temi connessi ad alcuni aspetti critici del sistema economico regionale; si tratta infatti di fattori la cui debolezza è all'origine della modesta crescita della Toscana, così come dell'Italia intera.

Su questi merita quindi soffermarsi per contestualizzare gli interventi inseriti nel Piano progettuale che sottoponiamo.

1.1 *Insufficiente innovazione e capitale umano non adeguato*

Si tratta di due questioni fra loro collegate che afferiscono ad aspetti di natura quantitativa e qualitativa. Sotto il primo profilo, nella regione, si registra una **bassa spesa in R&S**, un **basso livello di penetrazione dei processi di digitalizzazione**, una caduta degli investimenti pubblici e privati, con conseguente deterioramento del capitale fisico delle imprese e della sua redditività, una ridotta percentuale di popolazione istruita, una ridotta dotazione dell'offerta di istruzione terziaria professionalizzante. Sotto il secondo profilo, in Toscana si registra un **basso livello di apprendimento degli studenti** e della popolazione adulta, la quale conosce anche un analfabetismo digitale, una scarsa consapevolezza

dell'urgenza di nuove tecnologie in ragione dell'eccessiva frammentazione della struttura produttiva.

Una prima conseguenza di questi limiti del capitale umano, in molti settori economici della regione in particolare nell'industria, sono i **diffusi fenomeni di mismatch tra posti vacanti e tasso di disoccupazione**, di modo che sono deboli sia la probabilità di un'azienda di trovare posti di lavoro necessari sia la probabilità di un lavoratore, specie se giovane, disoccupato di trovare un posto disponibile. Altra conseguenza deriva dal **nanismo produttivo** che impedisce la diffusione dell'innovazione. Al riguardo emerge l'esigenza di adattare la struttura distrettuale della nostra manifattura all'evoluzione dell'economia digitale, la cosiddetta industria 4.0. Si tratta di rafforzare nelle imprese distrettuali le loro capacità di fare *smart manufacturing*, cioè produrre in piccole serie e con prodotti realizzati su misura del cliente e di gestire in modo più efficiente i tradizionali e fitti rapporti di filiera tra tante piccole imprese.

Occorre quindi fornire adeguati servizi sul fronte della **comunicazione** degli strumenti disponibili, **progettazione** e **strumenti finanziari innovativi**. Ma l'Industria 4.0, richiede sempre più lavoratori con formazione avanzata, più capacità di investire in ricerca e produrre innovazioni, maggiore offerta di servizi a elevato valore aggiunto per le imprese. L'innovazione digitale passa dunque da un simultaneo innalzamento della qualità dei macchinari e dell'occupazione.

Solo con un alto livello di **trasferimento tecnologico ricerca-imprese** si potrà rafforzare il tessuto produttivo toscano e cercare di internalizzare le grandi catene del valore. Ma ciò chiama in causa il secondo aspetto critico dell'economia regionale che riguarda le dimensioni delle imprese e la relativa tematica di *corporate finance*.

1.2 Una struttura di imprese inadatta a sostenere un'industria moderna e servizi ad alto valore aggiunto

L'industria toscana ha retto l'urto della globalizzazione, con un **sistema di export ancora significativo**, con punte avanzate nel settore della meccanica e farmaceutico e con molte conferme produttive in quello della moda (le grandi griffe). Attualmente, nell'area metropolitana fiorentina, dove si concentra il grosso di queste industrie, il numero degli addetti nell'industria rappresenta circa il 26% del totale. A livello regionale ci si attesta sul il 17-18%, ma nel 2001 era circa un terzo. Ma più che questa contrazione, ciò che fa

riflettere è che, attualmente, la capacità industriale nell'area fiorentina è concentrata solo su i tre settori citati; mentre nel 2001 più della metà delle attività industriali era diffusa su altri settori: artigianato, meccanica di precisione, piccole imprese terziarie, e altro. Il settore industriale era quindi molto più attivo, ampio e diversificato e quindi meno soggetto a shock di settore che derivano dalla globalizzazione.

Bisogna quindi coltivare, sostenere e incentivare questa **vocazione industriale della regione**. Quanto più cresce il manifatturiero - naturalmente quello ad alta tecnologia, digitalizzata, con elevata produttività derivante dalla conoscenza e dalla formazione dei propri addetti - più cresce l'occupazione stabile e meno si espande il settore dei servizi di natura secondaria, i servizi che diventano sostituiti e non sono complementari all'industria. Se vogliamo che lo sviluppo del terziario in regione vada verso un'espansione di servizi all'economia, all'impresa - e quindi servizi finanziari, di consulenza, di tecnologia, di urbanistica - è chiaro che questi possono crescere solo se cresce contemporaneamente la destinazione industriale di un'area. E, corrispondentemente, si riduce il terziario di supporto di un turismo invasivo di passaggio che va agli affitti airbnb, alle case vacanze, alle pizzerie, alle paninoteche, ecc. Si badi bene, però, anche il turismo non è solo decadenza economica: all'interno del turismo la tecnologia può avere una rilevanza fondamentale e, quindi, il turismo può essere portatore di una modernità. Questa componente dell'industria turistica va coltivata come la manifattura, ma in entrambi i casi occorre un'adeguata capacità di rafforzamento imprenditoriale.

Tuttavia, è ormai endemica la difficoltà di passaggio dalla "piccola impresa" tipica della regione alla "media impresa" più diffusa nel Nord Italia dove le imprese medie hanno potuto contrastare il rallentamento della domanda aggregata riuscendo ad acquisire mercati di sbocco grazie a tecnologie di produzione e distribuzione avanzate e ottenendo capitalizzazione e finanziamenti cospicui a costi relativamente bassi. La configurazione distrettuale della Toscana, che mantiene i suoi tradizionali meriti, può essere sostenuta anche da imprese di più grandi dimensioni, in forma di società di capitali, rispetto alla media delle quelle attuali.

Al riguardo, merita ricordare come sia attraverso aziende più grandi, finanziariamente solide e patrimonializzate, che il sistema delle imprese può assumersi anche **ruoli di responsabilità sociale e sostenibilità**. Occorre dunque, promuovere e sostenere lo sviluppo del modello di *impresa benefit*, sia nell'ambito delle imprese private che

in particolare in quelle a partecipazione mista pubblico / privato, facendo diventare la Toscana attrattore di imprese che garantiscano un elevato impatto sociale e ambientale.

1.3 La carenza infrastrutturale in termini qualitativi

Il terzo aspetto critico riguarda la **scarsa dotazione infrastrutturale della regione** e quindi la modesta accessibilità materiale ed immateriale dei territori. Questo fenomeno determina le opportunità e le difficoltà delle diverse aree della regione, soprattutto quelle più fragili, interne e di crisi, rispetto alle possibilità di insediamento di nuove imprese manifatturiere e/o terziarie e di diffusione dell'innovazione. L'esistenza di risorse finanziarie provenienti dai programmi europei fornisce ampi gradi di libertà discrezionale e decisionale, togliendo l'alibi che voleva attribuire il rallentamento degli investimenti pubblici alla scarsità delle risorse imposta da un *fiscal stance* restrittivo.

Tuttavia, i pubblici funzionari, condizionati da una rinforzata avversione al rischio, sembrano non avere più le competenze per proporre progetti innovativi, dopo anni dedicati a frenare e rinviare. Occorre sviluppare quindi un processo di diffusione della digitalizzazione all'interno della pubblica amministrazione dell'intera regione, in particolare nella Sanità, tramite il potenziamento delle abilità e le conoscenze nel pubblico impiego.

Il dissidio, poi, tra legislazione anti corruzione e di tutela ambientale, da un lato, e attività imprenditoriale per la fornitura di infrastrutture, dall'altro, non è mai stato così esacerbato e limitante. Ciò ha ostacolato il diffondersi di una maggior semplicità nelle procedure autorizzatorie, nell'espletamento delle gare, nella gestione dei rapporti con le imprese.

Il problema infrastrutturale è legato al tema del **livello di autonomia energetica della regione** e al tema della **transizione verde**. Da qui le sfide per una produzione ed un uso efficiente dell'energia, per la gestione dei rifiuti e del consumo idrico. L'obiettivo è ottenere i vantaggi che una transizione verde, ovvero maggiori investimenti nelle tecnologie, nei processi e nel riutilizzo dei materiali, può assicurare in termini sia di potenziali risparmi nel consumo delle risorse, come acqua ed energia, sia di minore produzione di materiali da smaltire. Al riguardo, le aziende di servizi pubblici, nell'idrico e nei rifiuti, sono in Toscana imprese industriali dinamiche dal lato degli investimenti sulla spinta del doppio binario

regolatorio centralizzato e decentrato, ARERA/ATO, ma ancora troppo frammentate e di piccole dimensioni. Ciò ha determinato un certo ritardo nell'evoluzione dell'impiantistica più moderna ed evoluta per assicurare un adeguato sviluppo dell'economia circolare.

1.4 L'indebolimento della coesione sociale e lo sviluppo del Terzo settore

Un'altra criticità che riteniamo di poter sottolineare riguarda il progressivo venir meno della **coesione sociale**, un aspetto che ha invece nel passato caratterizzato la regione. Le stime parlano di quasi 60.000 toscani che per la crisi dovuta alla pandemia potranno trovarsi in difficoltà economiche gravi, molti di esse per la perdita anche momentanea del lavoro.

Ciò richiama il contrasto alle povertà e alle disuguaglianze, prevalentemente legato alle politiche nazionali. Declinato a scala regionale, invece, il tema ha un diretto riferimento con il grado di copertura dei servizi pubblici di welfare (casa, servizi per l'infanzia, contrasto alla povertà, non autosufficienza e disabilità, ecc.), la compartecipazione ai loro costi, i modelli organizzativi, più o meno orientati a integrazioni con il privato e/o terzo settore, nei diversi contesti territoriali. In particolare, nel comparto degli asili nido, della non autosufficienza e del disagio sociale.

Fondamentale è approfittare delle **grandi opportunità che la nuova legislazione sul Terzo Settore può dare al settore dell'assistenza** e per certi comparti della sanità, in particolare nella medicina per non acuti e territoriale. La Toscana ha una grande tradizione di associazionismo, non profit o anche profit, in cui aziende al di fuori della pubblica amministrazione, ma sottoposte a un rigoroso accreditamento regionale, possono rivitalizzare l'offerta di prestazioni in un settore in cui le innovazioni della tecnologia medica e la demografia tendono ad allargare a dismisura la domanda.

Il **potenziamento del Terzo Settore** ha risvolti positivi in termini di sostenibilità finanziaria, data la dinamica dei costi pubblici, e di nuova occupazione. In campo assistenziale, si contano infatti decine di nuove competenze e attitudini che generano nuove professioni e nuovo lavoro, anche ad alto contenuto tecnologico.

1.5 Una sanità regionale ospedale-centrica e lontana dai cittadini-pazienti

La pandemia Covid-19 ha messo in evidenza questo elemento di criticità in tutto il paese e anche in Toscana. La **sanità ospedaliera** ha raggiunto in regione livelli eccellenti, sia in termini di quantità di prestazioni sanitarie che di qualità delle stesse, erogate da strutture organizzative che hanno raggiunto notevoli livelli di una managerialità che si avvale dei vari strumenti gestionali. Tra questi la **programmazione strategica**, i **processi di pianificazione economico finanziaria**, lo sviluppo della contabilità generale e del bilancio di esercizio, la contabilità analitica per budget, il ricorso a report di raffronto tra risultati attesi/effettivi, l'analisi dei costi e l'analisi di bilancio. Di alto livello sono in Toscana anche i processi di **accreditamento e certificazione** per un miglioramento continuo della qualità delle prestazioni ospedaliere.

E' opinione comune che il punto di debolezza sia rappresentato dal **Distretto Socio Sanitario**, ovvero l'articolazione territoriale dell'Azienda USL, che appare, con le dovute eccezioni geografiche infra regionali, molto lontano da standard di qualità accettabili per quelle prestazioni che istituzionalmente sono tenuti ad erogare.

Quindi un obiettivo di miglioramento da raggiungere è un **Distretto quale punto di riferimento per il cittadino e coordinamento degli strumenti di comunicazione con gli utenti**, con la presa in carico dei problemi sociosanitari complessi, con l'integrazione e la relazione tra i diversi attori dell'assistenza primaria. Se molte funzioni d'istituto sono svolte in Toscana con successo, altre o non sono state ancora implementate oppure non hanno condotto ai risultati attesi.

La pandemia ha reso palesi le debolezze del nostro sistema sanitario e sociosanitario territoriale, la carenza di una medicina di prossimità, la debolezza del percorso di continuità ospedale-territorio con la certezza della presa in carico del paziente. Si aggiunge l'assenza di tecnologia, sia nel luogo d'incontro medico-paziente sia a domicilio, quando le offerte di mercato sono in grado oggi di proporre strumenti evoluti come ecografi portatili, elettrocardiografi, strumenti di monitoraggio e analizzatori di chimica clinica *point-of-care*. Lo sviluppo della **medicina generale e specialistica territoriale** è dunque uno dei grandi di settori di intervento del Recovery Plan a livello nazionale e a livello della regione Toscana.

2. La struttura dei progetti per la transizione digitale, ecologica e la coesione sociale

I progetti che presentiamo sono relativi a tutti e sei le Missioni e riguardano specifiche componenti di queste. La Tabella seguente sintetizza la collocazione dei progetti.

TAB. 1: Missioni, progetti e proponenti

MISSIONI	COMPONENTI	PROGETTI	ESPERTI PROPONENTI
M1 Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura	Digitalizzazione PA e sistema produttivo, Innovazione, Patrimonio culturale NextGenEU e Siti minori	<ol style="list-style-type: none"> 1. Una rete toscana per l'innovazione e lo sviluppo delle startup 2. La guida digitale 4.0 3. Una piattaforma per un turismo alternativo e sostenibile 4. Costruzione di un sistema di sicurezza e sorveglianza integrato per i luoghi di cultura e le strutture museali decentrate 5. Redistribuzione di beni artistici e culturali inutilizzati e sottoutilizzati nei depositi per renderli accessibili e valorizzarli in sedi decentrate 6. Firenze <i>smart city</i> 	<p>Marco Carrai Anna Gatti Gabriele Burgio Eike Schmidt Luca Bagnoli Stefano Casini Benvenuti</p>

Progetti per il *Recovery plan* della Toscana

Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze
Febbraio 2021

<p>M2 Rivoluzione verde, transizione ecologica</p>	<p>Bioeconomia, Economia Circolare Reti di distribuzione idrica</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nuovi mercati per l'economia circolare e la bioeconomia: biochar da FORSU per l'agricoltura 2. Produzione di crude oil (oli grezzi) da plastiche residuali 3. Recupero di carbonio rinnovabile e materie prime critiche da rifiuti speciali, industriali e da fanghi di depurazione 4. Decarbonizzazione e sostenibilità nel settore agricolo 5. Nuovo sistema di approvvigionamento idrico per il Valdarno fiorentino e aretino dall'invaso di Montedoglio 	<p>David Chiaramonti Lorenzo Perra Massimo Mercati</p>
<p>M3 Infrastrutture per una mobilità sostenibile</p>	<p>Messa in sicurezza, monitoraggio strade, viadotti e ponti</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. BIIM, Bridge Integrated, Informative Model: Un sistema informatizzato per il controllo, la sorveglianza, il monitoraggio e la manutenzione dei ponti e viadotti esistenti della rete infrastrutturale regionale 	<p>Walter Salvatore</p>

Progetti per il *Recovery plan* della Toscana

Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze
Febbraio 2021

<p>M4 Istruzione e ricerca</p>	<p>Istruzione, formazione professionale, trasferimento tecnologico</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Per una formazione professionale di eccellenza nella Moda 2. Polo formativo strategico per l'agricoltura in Toscana 3. Il Parco Tecnologico per l'Innovazione dedicato alle tecnologie sostenibili e abilitanti di Industria 4.0 	<p>Antonella Mansi Giovanni Biondi Ludovica Fiaschi</p>
<p>M5 Inclusione e coesione sociale</p>	<p>Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore, Servizi socio-assistenziali</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunità solidali per la creazione di lavoro e lo sviluppo del volontariato 2. Sistemi di recupero delle eccedenze alimentari 	<p>Federico Gelli Leonardo Carrai</p>
<p>M6 Salute</p>	<p>Innovazione, digitalizzazione dell'assistenza sanitaria</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestione dinamica di organizzazione, attivazione ed erogazione dei servizi sanitari del Servizio Sanitario Regione Toscana 2. Coniugare la medicina di precisione con la medicina di prossimità: un modello per una Sanità digitale e diffusa a sostegno delle categorie più a rischio 	<p>Giorgio Moretti Marco Carini Stefano Grifoni Gianni Salvadori</p>

La **Missione 1**, la più articolata e multiforme, concerne la modernizzazione del sistema economico, in particolare l'innovazione e gli incentivi all'investimento privato, e la valorizzazione sociale del grande patrimonio culturale della nostra regione. Tutto passa attraverso la **digitalizzazione** delle corrispondenti attività, essendo il digitale non un settore a sé, ma il principale driver di trasformazione della manifattura, dei servizi privati e pubblici, del lavoro. Se la transizione digitale è un elemento cruciale, si può dire che sia presente in tutti i progetti, collocati in tutte le Missioni, considerati in questo *Plan*.

I progetti specificatamente inseriti nella Missione sono sei. Nel primo si formulano alcune iniziative per sviluppare **l'innovazione nella regione**. In particolare, si prefigura l'istituzione di un nuovo organismo, o il rafforzamento di uno esistente, in grado di incanalare capitali permanenti dedicati al perseguimento di finalità di innovazione e modernizzazione di business esistenti (digitalizzazione, e-commerce, home delivery, etc.), creazione di nuove start-up, scale up di start-up esistenti e consolidamento/aggregazione post Covid per imprese già fuori dalle fasi di start-up, ma che non riescono a raggiungere la scala e le competenze necessarie per competere al di fuori del mercato locale. L'organismo potrebbe essere inserito in un incubatore universitario.

La digitalizzazione coinvolge anche il **turismo**, invece generalmente considerato in Toscana un settore maturo e poco incline all'innovazione di prodotto e di processo. Al riguardo, il progetto *La guida digitale 4.0*, punta alla creazione di un *applicativo web* per semplificare, efficientare e rendere maggiormente consapevole l'esperienza di *visita sul territorio regionale*. Lo scopo è favorire il decongestionamento delle aree sollecitate dal "turismo di massa" e al contempo tutelare i beni architettonici e artistici promuovendo i luoghi meno noti, sviluppando un turismo culturale capace di apprezzare anche le realtà meno note. Al riguardo, nella Missione c'è anche una proposta di creare un'*accoglienza accessibile, completa e facile da "usare"*. Il progetto è volto a creare strutture che forniscano uno standard di qualità, di minimi servizi offerti, di capacità alberghiera, di servizi di assistenza meccanica (bici), di piccolo commercio, di ricerca delle ricette gastronomiche della zona. La filosofia dovrebbe essere quella della stazione della posta dei secoli passati.

In merito alla tutela del patrimonio culturale, si prefigura un progetto volto alla **progettazione e realizzazione di un sistema di sicurezza e sorveglianza** integrato per i luoghi di cultura

(estendibile anche a luoghi di culto che conservano beni importanti o sensibili) e le strutture museali decentrate. Gli obiettivi sono economizzare i costi, introdurre la tecnologia di ultima generazione e aumentare il livello di sicurezza. Un altro progetto è volto a **rendere accessibili e valorizzare opere d'arte** in maniera da rendere più attraente il territorio per il turismo, e da (ri)costruire una proposta di identificazione e interpretazione culturale per gli abitanti. Si prospetta quindi una sistematica redistribuzione di beni artistici e culturali inutilizzati e sottoutilizzati nei depositi, per renderli accessibili e valorizzarli in sedi decentrate.

Un ultimo progetto mira a fare di Firenze una **smart city** secondo l'accezione ricorrente di città dove si vive bene. In particolare si prefigura una Centrale operativa in grado di migliorare la vita quotidiana dei cittadini, affrontando le aree di intervento a maggiore priorità (mobilità, salute, servizi ecc.). La Centrale predisporrà la distribuzione di sensori per acquisire dati, li assemblerà con informazioni esterne e li tratterà tramite algoritmi di IA.

Nella **Missione 2** sono presenti 5 progetti rivolti alla **transizione verde ed ecologica**. L'area di riferimento è quella dell'economia circolare e della tutela della risorsa idrica. I quattro progetti sull'*economia circolare* si fondano su due principi. In primo luogo, promuovere la **transizione con filiere domestiche**, possibilmente regionali, per re-incanalare in termini nuovi le risorse nell'economia reale; in secondo luogo, favorire la **simbiosi industriale**, cioè il passaggio di materia tra aziende posizionabili in vari punti della filiera e che oggi non "dialogano" o non lo fanno a sufficienza in tema di rifiuti, energia, acciaio e agricoltura.

Le quattro proposte di economia circolare nel Piano prevedono soluzioni innovative, dove l'innovazione proposta non è solo da un punto di vista tecnologico, ma anche regolatorio e dei mercati. Nel primo di questi progetti si mira proprio a creare un nuovo mercato per l'*offsetting* della CO₂ e delle emissioni serra, combinando potenziali produttori di crediti. Nel secondo si punta alla produzione di combustibili liquidi marini tramite pirolisi/HTL, che tratta materiali polimerici e li converte in oli grezzi. Il terzo ha come obiettivo il recupero di carbonio rinnovabile e altre materie dai rifiuti speciali industriali e dai fanghi di depurazione. Il quarto mira alla decarbonizzazione del settore agricolo, rispondendo agli obiettivi EU, migliorandone la sostenibilità e la resilienza ai cambiamenti climatici e intervenendo sulla salute dei suoli marginali, cioè quelli a basso contenuto di carbonio organico, salinizzati, acidificati aridi, con scarsa fertilità, eutrofici, ecc.

All'interno della Missione 2 è inserito un progetto dedicato alla **tutela della risorsa idrica**, una tematica sensibile nella nostra regione che pur, relativamente meglio organizzata rispetto ad altre, presenta punti critici. La proposta riguarda una nuova rete acquedottistica di adduzione e distribuzione che consentirà la realizzazione di un sistema efficiente capace di garantire una maggior sicurezza di approvvigionamento di risorsa idropotabile verso aree soggette ad emergenza idrica. La risorsa idrica derivata dall'invaso di Montedoglio si renderà disponibile ai comuni del Valdarno aretino e fiorentino attraverso il collegamento con la rete esistente, consentendo anche il miglioramento degli standard di servizio.

Nella **Missione 3**, coerentemente con la scelta effettuata sulla tipologia di progetti, proponiamo solo un intervento ma su un aspetto cruciale della modernizzazione e sostenibilità della mobilità non solo regionale: il **monitoraggio digitale della tenuta dei ponti**. La frammentazione delle competenze tra i diversi uffici a livello comunale, provinciale e regionale, limita fortemente la possibilità di organizzare e programmare in modo unitario valutazioni di sicurezza e operazioni di sorveglianza e monitoraggio, così come ancor più difficile diventa la programmazione e gestione degli interventi.

Il progetto propone quindi di sviluppare un sistema informativo a livello regionale che raccolga le informazioni dei ponti e viadotti della Regione Toscana gestiti dalle Amministrazioni Locali a diverso livello, comunale, provinciale e regionale, consentendone l'aggiornamento continuo da parte degli uffici preposti. Il progetto proposto interesserà la rete dei ponti e viadotti della Toscana gestiti da Comuni, Città Metropolitana, Province, Regione. Ricostruirà l'intera rete stradale regionale sì da coordinare e ottimizzare le operazioni di ispezione, sorveglianza, monitoraggio, controllo e manutenzione/adequamento. Il numero dei ponti in gestione alle sole province e città metropolitana supera i 5000, cui si devono aggiungere tutte le opere in gestione ai comuni.

Il sistema integrato informativo sarà unitario e centralizzato ma consentirà a ciascuna amministrazione di accedere alle informazioni sull'intera rete regionale. L'alto profilo informatizzato del progetto ne fa uno dei più coerenti con la transizione digitale della pubblica amministrazione regionale e locale.

Nella **Missione 4** sono concentrati 3 progetti per lo sviluppo del capitale umano tramite la formazione professionale rivolta al settore moda, al settore agricolo e all'industria 4.0.

Nel settore cruciale della *moda* si propone una **razionalizzazione dell'offerta formativa** e un'aggregazione delle strutture, unitamente ad un innalzamento della cifra qualitativa dell'istruzione. La finalità preponderante è la limitazione del *mismatch* occupazionale che affligge il settore in Toscana, dovuto alla scarsa competenza digitale di chi fa offerta di lavoro, a fronte di una domanda sempre più sofisticata, qualificata e specifica. Inoltre, l'intento è contribuire a fare della Toscana il luogo di elezione nel quale venire a formarsi per lavorare, a tutti i livelli, nel sistema Moda e il territorio in cui i grandi Brand vengono a reclutare personale qualificato.

Si propone poi l'istituzione di un **Polo di formazione in agricoltura**, costituito attorno a laboratori specifici e aggreganti di diverse funzioni. L'idea di Polo aiuta a mettere insieme in agricoltura settori e percorsi formativi oggi distinti come quello turistico, quello del marketing, del digitale, oltre ai classici settori della manutenzione nei campi, dell'enologia ma anche della gestione e manutenzione delle macchine agricole etc. Sia la transizione digitale che quella verde sono quindi centrate in questo progetto.

C'è poi la proposta di costituire un **Parco tecnologico per l'innovazione**, un vero e proprio parco con svariate aree tutte interconnesse tra loro, una serie di laboratori di ricerca ad alto contenuto tecnologico in cui si sviluppano temi - come sostenibilità, eco-industria, transizione energetica, ecc. - dimostratori di idee e spazi idonei per favorire l'incontro tra aziende del settore meccatronico/informatico, ricercatori e professionisti, distaccamenti di ITS e Corsi universitari. Si tratta di concentrare gli attori deputati alla formazione e al trasferimento tecnologico in aree dedicate alla realizzazione dei progetti, veri e propri spazi dove poter accelerare il cambiamento e la tipizzazione di alcuni prodotti.

Nella **Missione 5** si trovano iniziative di contrasto alla povertà e al disagio sociale.

Un primo progetto, di natura composita, è finalizzato alla creazione di **Comunità solidali per la creazione di lavoro e lo sviluppo del volontariato**. È articolato in due linee di azione: una, mira a costruire a livello toscano quattro percorsi di attivazione di reti tematiche e di co-progettazione (agricoltura sociale, anziani non più soli, diritti sociali e diritti al lavoro dei detenuti ed ex detenuti, co-housing sociale); l'altra, tenta di favorire la nascita di incubatori di impresa sociale in Toscana attraverso il coinvolgimento di Università, Enti pubblici, Terzo settore. Ciascuna linea di azione prevede una serie di interventi.

Una seconda proposta, concerne il **recupero delle eccedenze alimentari** dalle produzioni agricole e industriali nell'area agro-alimentare e delle derrate e prodotti alimentari. Il progetto è composito in quanto punta all'ampliamento degli attuali magazzini di stoccaggio del *Banco Alimentare*, un'istituzione molto nota dedita a fornire pasti ai soggetti disagiati, il decentramento territoriale del servizio a livello provinciale, la gestione dei prodotti surgelati, e la gestione della carne.

I progetti della **Missione 6** intervengono su alcuni aspetti cruciali della modernizzazione dell'organizzazione sanitaria nella regione: da un lato, l'interoperabilità dei dati e l'applicazione diffusa dell'informatica sanitaria, e, da un altro, la riorganizzazione delle relazioni tra le unità di intervento sul territorio.

Il primo progetto è volto a fornire una gestione dinamica di organizzazione, attivazione ed erogazione dei servizi sanitari del Ssr della Toscana, attraverso un **Clinical Management System (CMS)** di nuova generazione. Il sistema proposto è basato sul concetto di comando, controllo, cooperazione e comunicazione in tempo reale, tenendo conto dello strumento di innovazione, ricerca e digitalizzazione dell'assistenza sanitaria.

Si tende a creare una rete ospedaliera e territoriale, con una grande capacità di intervento dei servizi sociali e con un sempre maggiore coinvolgimento del paziente e della sfera familiare. L'obiettivo è disporre di un sistema di monitoraggio in tempo reale delle attività delle varie unità cliniche elementari, le *unit* operative, semplificando la modalità per consentire la cooperazione di tutte le *unit* al fine di gestire i processi clinici e sanitari in un reale continuum assistenziale. Ciò implica capacità di trattare, integrare e monitorare, da parte del sistema, ogni singolo elemento che contribuisce al processo operativo, dagli strumenti complessi a bordo letto o presenti, per esempio, nelle sale operatorie fino a sistemi domiciliari di telemedicina o device indossabili, a ogni tipologia di operatore, sia esso medico ospedaliero o di medicina generale, infermiere, assistente sociali, tecnico, ecc. Il progetto si avvale dello stato dell'arte dell'*information technology* in conformità con gli standard internazionali e nazionali sia di informatica medica che tecnologici, per abilitare e consentire una *cross interoperability* basata su standard FHIR, DICOM, Mpeg-g, etc. Saranno garantiti allo stesso tempo tutti i principi di sicurezza e di privacy, in completa aderenza al regolamento europeo sulla protezione dei dati.

Il secondo progetto è collegato al primo nel senso che trarrebbe grande giovamento proprio dall'informatizzazione sanitaria alla base, appunto, del primo. Il progetto persegue infatti l'obiettivo di fondo di **coniugare sistematicamente la medicina di precisione con la medicina di prossimità**. A tal fine si propone un modello *Hub & Spoke* potenziato sul territorio per una Sanità digitale, resiliente e centrata sul paziente, che prevede l'integrazione degli Ospedali di II-III livello (Hub) non solo con gli Ospedali di I livello ma anche con i presidi dei Medici di Medicina Generale e con le **"Case della Comunità"**. Quest'ultima nuova struttura viene proposta per sviluppare un modello di Cure Primarie che si interessi della salute e del benessere dell'intera comunità, capace di garantire assistenza continua, longitudinale e globale, essere facilmente accessibile e flessibile, riconoscere lo stesso valore a promozione della salute, prevenzione della malattia, trattamento e cura del paziente acuto, del paziente cronico complesso e fragile, cure riabilitative e cure palliative. Per raggiungere tali obiettivi, il nuovo modello deve basarsi su inter-professionalità e intersettorialità degli interventi, comprensivi anche della prevenzione e promozione della salute.

3. La presentazione dei progetti e la governance del piano

I progetti sono esposti nella **PARTE SECONDA** del Rapporto secondo **schede-progetto omogenee** dove sono riportate in primo luogo le motivazioni, le finalità in relazione alla Missione di riferimento e il contesto territoriale. In secondo luogo sono indicate le specifiche tecniche come le dimensioni dei manufatti e degli impianti eventualmente proposti, a dimensione finanziaria, le fasi progettuali e i tempi di realizzazione. In terzo luogo, sono riportate in dettaglio le ricadute in termini di realizzazione degli obiettivi del NextGenEU (digitalizzazione, modernizzazione e transizione verde). Infine, sono indicati gli effetti economico-sociali attesi (crescita economica, produttività, coesione sociale).

In merito alla gestione del Piano, innanzitutto questo dovrebbe essere destinato ad affiancare quello regionale "ufficiale" da inoltrare al Governo centrale per essere inserito nel PNRR. Nel caso i progetti o parte di questi siano finanziati, si ritiene opportuno suggerire che i fondi affluiscano alla Regione Toscana in modo che questa possa inserirli in un apposito capitolo del bilancio e

provvedere alla distribuzione dei pagamenti secondo le tempistiche che, in linea con gli standard europei, dovranno essere concordate.

La verifica dell'attuazione dei progetti, il monitoraggio delle fasi, la rimozione di eventuali ostacoli all'implementazione, si ritiene dovrebbe essere affidata ad una Commissione di cui potrebbero fare parte rappresentanti della Regione, della Città metropolitana di Firenze, di Anci-Toscana, per conto dei comuni della Regione. La Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze interverrebbe solo in veste di coordinatrice ed avrebbe prevalentemente funzione di collegamento tra i proponenti i progetti, con i quali manterrà costantemente i contatti durante lo sviluppo temporale degli stessi.

La Commissione potrebbe essere presieduta, come è anche previsto a livello nazionale per il PNRR, da un Coordinatore che diventa referente europeo del Piano e dei singoli progetti.

PARTE SECONDA

4. I progetti

4.1 Missione 1. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura

4.1.1 Una rete toscana per l'innovazione e lo sviluppo delle startup

Autrice: Anna Gatti, Professoressa di Practice di Strategia e Imprenditorialità, Scuola di Direzione Aziendale, Università Bocconi

Missione PNRR

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 2 - Digitalizzazione, innovazione e competitività del sistema produttivo

Motivazioni

Contesto territoriale

Nonostante la Regione Toscana presenti la maggior parte dei singoli elementi/players chiave per costituire un **'ecosistema di innovazione'**, la **connessione tra i singoli "nodi" dell'innovation network** rappresenta tutt'oggi una sfida da affrontare. La letteratura offre molte evidenze scientifiche che spiegano come la presenza di network tra i diversi players di un sistema (e quindi la formazione di un ecosistema dinamico) sia indispensabile per stimolare l'innovazione in un sistema territoriale. In particolare nell'economia regionale toscana si riscontrano **una serie di criticità**.

La Toscana ha eccellenze accademiche riconosciute a livello mondiale, quali ad es. la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, la Scuola Normale Superiore di Pisa e il Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM). Tali eccellenze accademiche generano numerosi brevetti che tuttavia faticano a tradursi in business. **La causa è spesso la mancanza di network con altre entità che possano facilitare le primissime fasi di partenza di un business fino alla c.d. "Proof of Concept"**. Uno dei problemi della diffusione di innovazione è che, una volta raggiunta la **"Proof of Concept"**, la startup non trova le risorse finanziarie ed umane necessarie per passare alla seconda fase di sviluppo. I dati

indicano che esiste un tasso di mortalità insito nei processi innovativi che porta ad una selezione sistematica delle startup. Nel caso della Toscana, questo tasso di mortalità insito nei processi di innovazione è reso più drastico dalla mancanza di un ecosistema, come detto, di competenze e soprattutto di strumenti finanziari "dedicati" che favorisca il contatto dinamico e costante tra i diversi player del sistema. **Lo "scale-up" rappresenta poi un momento estremamente delicato nella vita di una startup** in quanto richiede di risolvere con successo due ricerche:

- **quella di capitale;**
- **quella di risorse manageriali**

in grado di fare crescere velocemente l'azienda. In questa fase generalmente si rende necessaria la **ricerca di un nuovo CEO** o quantomeno l'affiancamento del founder-CEO con un team di manager con consolidata esperienza. Allo stesso tempo, la startup ha bisogno di capitali che possano consentire di prendere una posizione robusta nel mercato domestico, di fare "M&A" e di iniziare a pianificare l'ingresso in mercati internazionali.

Questa rarefazione di risorse si innesta in un contesto produttivo-finanziario che non offre alternative, come invece accade in modo funzionale ed efficace in altri Paesi. Quella che in passato è stata una forza dell'economia toscana, la **prevalente presenza di micro-imprese** che non "scalano" e che non riescono pertanto a competere nel mercato nazionale (e ancora meno spesso in quello internazionale), fatta di prevalente **terzismo/sub-fornitura**, **fa sì che manchi quasi completamente l'altra fonte, indiretta, di supporto alle "startup", vale a dire la presenza delle Grandi Imprese** che si rivolgono all'ecosistema dell'innovazione come fonte alternativa (fors'anche più efficiente) allo svolgimento "in house" dell'attività di R&S o, più in generale, di "innovazione".

Stante questa caratteristica (vincolo di difficile e comunque costoso superamento) diviene di primaria importanza rafforzare la prima fonte di sostegno dell'innovazione, sinonimo di competitività di un territorio, vale a dire il connubio di (i) **disponibilità di risorse umane locali** e (ii) di **strumenti finanziari territoriali, "di mercato"** ma dedicati alla promozione/attivazione di un ecosistema di innovazione che abbia l'obiettivo di connettere startup in fase di "scale-up" (e con potenzialità di crescita) ai capitali di rischio necessari per questo obiettivo. Unitamente a strumenti e competenze che consentano di accompagnare società che hanno una crescita piatta con società con cui possano fare M&A al fine di creare soggetti più forti e dinamici, in grado di far ripartire il tasso di crescita.

Finalità

Il presente progetto ha, quindi, la **missione di individuare strumenti che consentano di rafforzare le connessioni ed i link tra i players** che operano all'interno dell'ecosistema regionale esistente al fine di farli diventare efficaci nodi di un **innovation network**, generando innovazione attraverso la creazione, crescita e consolidamento dei business. In particolare, si prefigura **l'istituzione** (ovvero anche il significativo rafforzamento) **di un Soggetto in grado di incanalare capitali permanenti dedicati al perseguimento di finalità di innovazione e modernizzazione di business esistenti** (digitalizzazione, e-commerce, home delivery, etc.), creazione di nuove startup, scale-up di startup esistenti e consolidamento/agggregazione per

imprese già fuori dalle fasi di startup, ma che non riescono a raggiungere la scala e le competenze necessarie per competere al di fuori del mercato locale. Uno strumento del genere esiste, tra l'altro, in gran parte degli incubatori di matrice universitaria europea e consentirebbe altresì di fungere da **"connettore"** tra il mondo della finanza domestica con quello della finanza internazionale nonché con quello delle "multinazionali", ormai più che abituate ad approcciare l'innovazione con la metodologia su esposta.

In sintesi un Organismo che gestisca:

- **risorse finanziarie di tipo "Venture Capital" ("VC")**, quindi ad elevato rischio di successo, ma caratterizzato da competenze di selezione delle startup di tipo esclusivamente "di mercato";
- **un panel di risorse umane in grado di fungere da mentor** o manager di queste "scale-up" che consenta di incrementare le probabilità di successo delle "scale-up" selezionate e, al contempo, contenere i rischi di fallimento delle stesse.

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
 - Salute
- ✓ Competitività
- ✓ Resilienza
 - Produttività
 - Istruzione e competenze
- ✓ Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
 - Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Le attività che il nuovo organismo (di seguito "Soggetto attuatore") svolgerà possono essere riassunte come segue:

- **Facilitare il trasferimento di knowledge tecnologico e scientifico dalle università al business** attraverso la creazione di startup e fino alla "Proof of Concept" (TRL#4 and higher) e "early stage funding". In questa fase, il Soggetto Attuatore è responsabile delle **Call for Proposals**, del coordinamento tra i diversi soggetti e del supporto tecnico per la presentazione di proposte. Il Soggetto Attuatore agisce anche come canale finanziatore, stabilendo grants da erogare alle startup.
- **Contributo alla sviluppo delle start up oltre la "death valley" della prima fase di sviluppo fino al c.d. "Round A" del funding.** In questa fase, il

Progetto si propone di assegnare al Soggetto Attuatore il ruolo di stabilire sistemici link tra i key players esistenti nella Regione o al di fuori di essa, e specificatamente tra startup che fanno già parte del Progetto o che sono già presenti nel territorio e soggetti finanziatori sia italiani che stranieri, quali incubatori e soprattutto fondi di investimento di "venture capital" che possano finanziare questa seconda fase di sviluppo della startup. In questa fase il Soggetto Attuatore potrà/dovrà anche co-investire, ma senza essere il "lead investor" del "Round A". Deve invece lavorare con le startup che fanno parte del Progetto per aiutarle a trovare "lead investor" qualificati e facilitare una raccolta di fondi sufficiente per garantire lo sviluppo della società ed offrendo di co-investire nel round.

- **Supporto allo "scale-up" delle startup che hanno guadagnato una posizione di mercato.** Il Soggetto Attuatore ha in questa fase il ruolo di **attivare link tra i player dell'innovation network, creando incontri tra fondi di investimento (VCs) e "corporate"** (grandi imprese e multinazionali) che possano decidere di investire capitale di rischio nelle startup che fanno parte del Progetto o che sono già presenti nel territorio. Il soggetto Attuatore ha altresì il ruolo di facilitare il business development delle startup che fanno parte del progetto attraverso la facilitazione di incontri con aziende o enti che potrebbero essere interessati ai prodotti/servizi offerti dalle startup. Infine, il soggetto Attuatore continua a giocare il ruolo di attivatore di link stabili e continuativi tra gli altri player del network di innovazione del territorio, facilitando un costante scambio di informazioni e la creazione di opportunità tra le startup, gli incubatori, gli investitori e i fornitori del territorio
- **Sostegno al consolidamento di aziende che hanno raggiunto una curva di crescita piatta, consentendo l'aggregazione di competenze e capitali** al fine di poter continuare a crescere e avere una presenza di successo su mercati più ampi di quelli locali. Il Soggetto Attuatore ha il ruolo di supportare le startup che già partecipano al Progetto o che sono presenti nel territorio nell'assessment del loro sviluppo e **facilitare la connessione con altri player dell'ecosistema di innovazione locale e non locale** (i.e. nazionale ed internazionale) al fine di facilitare operazioni di M&A. A tal fine, il Soggetto Attuatore non solo si farà carico proattivamente della **ricerca sul territorio regionale e assessment di realtà aziendali con tasso di crescita non competitivo**, ma si preoccuperà del potenziale matching tra business per operazioni di M&A. Il soggetto Attuatore si farà carico dei costi di ricerca, assessment e organizzazione di incontri tra potenziali matching companies.
- Infine il Soggetto Attuatore del Progetto, sarà anche responsabile di una precisa **valutazione di impatto** delle risorse allocate che peraltro dovrà essere affidata ad un soggetto terzo indipendente.

In sintesi, le fasi progettuali di attuazione saranno le seguenti:

1. **Strutturazione e presentazione/promozione** delle "calls for proposals"
2. Istruttoria per ammissibilità da parte del Soggetto Attuatore e delibera di ammissione al **Programma di incentivazione all'innovazione** con identificazione di milestone di avanzamento del progetto
3. **Rilascio delle risorse finanziarie a disposizione per il finanziamento dei Progetti in base al raggiungimento delle "milestone"** caratterizzanti ogni Progetto
4. **Sostegno all'esecuzione e monitoring** da parte del Soggetto Attuatore durante

la fase di realizzazione del progetto finanziato

5. **Valutazione d'impatto** a fine progetto, a cura di un Soggetto esterno ed indipendente.

Fabbisogni finanziari

30 Milioni €

Tempi

36 Mesi, da fase 1 a fase 5: fase 1), 2) e 3) devono avvenire nei primi sei mesi, fase 4) occupa fino a 28 mesi e la fase 5) i due mesi finali.

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

Maggiore integrazione tra i player economici regionali; maggiore efficienza dei sistemi di finanziamento e sostegno alle attività economiche. In sintesi creazione di opportunità di occupazione, in particolare nelle fasce più giovani della popolazione.

Transizioni verde e digitale

Innovazione e modernizzazione di business esistenti, grazie a processi di digitalizzazione, e-commerce, home delivery.

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

Incremento del tasso di creazione di startup nel territorio e riduzione del "tasso di mortalità" delle startup attive sul territorio regionale, con conseguente sostegno all'occupazione.

Aumento del tasso di trasferimento di knowledge tecnologico e scientifico dalle università al business.

4.1.2 La guida digitale 4.0

Autori: Professor Luca Bagnoli, Docente di Economia Aziendale presso il Dipartimento di Scienze per l'Economia e l'Impresa, Università degli Studi di Firenze; Leonardo Capanni, Digital Strategist, Francesca Mannucci, Architetta, Giovanni Serafini, Storico dell'Arte, Mónica Serrano, Storica dell'Arte presso l'Opera di Santa Maria del Fiore

Missione PNRR

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 3 - Turismo e Cultura 4.0

Motivazioni

Contesto territoriale

Il **turismo di massa** rappresenta una delle sfide più complesse che la **Toscana** ha dovuto affrontare negli ultimi decenni, in quanto **meta turistica** tra le più conosciute al mondo: il crescente sovrappollamento, gli effetti devastanti sulla natura, la perdita di identità e unicità dei centri storici, hanno causato crescenti disagi per le popolazioni locali; di qui, l'esigenza sempre più forte di **regolare i flussi turistici, tutelare i beni architettonici e artistici, rendere più accessibili i luoghi meno conosciuti e ridare autenticità e un nuovo significato all'esperienza di fruizione culturale**. Il crollo del turismo che le destinazioni turistiche stanno sperimentando a seguito della diffusione dell'epidemia da Covid-19 costituisce un'occasione preziosa per ripensare a nuove modalità per gestire il turismo regionale, nella direzione di una **maggiore efficienza, sostenibilità e autenticità**.

Finalità

In risposta alla crescente domanda di un turismo più sostenibile, la finalità del progetto è quella di creare un **applicativo web, potenziato da tecnologie di Intelligenza Artificiale (IA)**, capace di semplificare, efficientare e rendere maggiormente consapevole l'esperienza di visita sul territorio regionale.

In particolare, lo sviluppo di tale dispositivo innovativo risponde ai seguenti obiettivi:

- **Orientare ed accompagnare il turista** all'interno del territorio regionale, rendendo più facile la consultazione delle informazioni relative ai luoghi della cultura diffusi sul territorio, incluse le comunicazioni di natura commerciale, regolando i flussi turistici e ottimizzando i tempi di attesa
- **Personalizzare l'esperienza di visita**, offrendo contenuti user-friendly e suggerendo proposte sulla base delle caratteristiche e delle preferenze degli utenti
- **Sviluppare un turismo culturale più consapevole**, incrementando la conoscenza e la fruizione di realtà meno note ad un pubblico di prossimità
- **Recuperare e riconvertire pre-esistenze tecnologiche** per rendere più efficiente l'accesso alle informazioni e la regolazione dei flussi turistici

- **Incentivare l'utilizzo di mezzi di viabilità "green"** e l'adozione di comportamenti di acquisto più sostenibili dal punto di vista ambientale

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
 - Salute
- ✓ Competitività
- ✓ Resilienza
 - Produttività
 - Istruzione e competenze
- ✓ Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
 - Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

L'applicativo consisterà in una **App**, raggiungibile anche via web, **potenziata da tecnologie di IA** e supportata da una **chatbot**, che dialogherà con l'utente accompagnandolo all'interno del territorio regionale, interagendo con esso sulla base delle preferenze da lui espresse.

In particolare, tale dispositivo avrà le seguenti caratteristiche:

- Al fine di rendere più accessibili e fruibili le informazioni relativi ai luoghi di cultura diffusi sul territorio regionale, **il chatbot darà suggerimenti customizzati** in un arco temporale definito relativamente a: luoghi di interesse, eventi, percorsi di mobilità e servizi di utilità; il livello di estensione quali e quantitativa delle informazioni offerte potrà essere graduato in base alle finalità perseguite, potendo spaziare dalle sole informazioni relative ai luoghi della cultura diffusi sul territorio alle comunicazioni di natura commerciale, anche in un'ottica di sostenibilità economica
- Per consentire un'esperienza di visita personalizzata, **l'IA combinerà le informazioni fornite dall'utente, suggerendo possibili percorsi di interesse**, correlati sulla base dei dati inseriti (es. opere/luoghi di Michelangelo, musica jazz dal vivo, aree naturalistiche, biking). Le risposte fornite dall'IA prevedranno **un'ottimizzazione del tempo a disposizione** considerando gli orari di ingresso, i tempi di attesa stimati e i tempi di percorrenza/spostamento
- Al fine di garantire un alto livello qualitativo della visita ed ampliare le conoscenze dell'utente, la chatbot avrà la funzione di una vera e propria guida:
 - ❖ **suggerendo luoghi di interesse e curiosità** sulla base della

- geolocalizzazione. L'IA potrà anche far riferimento alle reti culturali già esistenti e i siti web delle grandi istituzioni culturali
- ❖ **offrendo contenuti user-friendly provenienti da banche dati** dei cataloghi digitali di opere d'arte mobili e immobili
 - ❖ caratterizzandosi per un **livello qualitativo elevato**, internalizzando, in via esemplificativa, la capillarità territoriale di siti quali Tripadvisor e l'approfondimento di guide quali il Touring
- In linea con gli obiettivi di conservazione del patrimonio e decongestionamento dei luoghi di interesse perseguiti dall'applicativo, si prevederà la **creazione di un branch che segnali in una determinata fascia oraria i "last minute"**, ovvero "l'invenduto", offrendolo all'utente a un prezzo ridotto sulla App. Seguendo il modello consolidato dell'App [Too Good to Go](#), l'applicazione incrementerà la conoscenza e la fruizione di realtà culturali meno note a un pubblico di prossimità, al fine di sviluppare un turismo locale più consapevole, stimolato alla riscoperta di nuovi luoghi d'interesse. L'app sarà caratterizzata da una scalabilità su tutto il territorio regionale a costo ridotto, prevedendo iscrizione e creazione del proprio profilo gratuita per soggetti culturali pubblici e privati. Inoltre, essendo questa tecnologia già conosciuta e diffusa tra gli utenti, necessiterà di una curva di apprendimento estremamente bassa per un costo di investimento ridotto
 - Nell'ottica di perseguire l'obiettivo di un piano di recupero e riconversione di preesistenze tecnologiche **si propone la creazione di hotspots free wi-fi nel luogo delle vecchie cabine telefoniche**, già cablate, come postazioni di informazione diffuse che alleggeriscano gli info-point comunali e le varie biglietterie dalla massa delle richieste informative. Tali postazioni, dotate di schermi digitali e collegate alla App di cui sopra, proporranno all'utente informazioni utili su luoghi d'interesse e mobilità urbana e suburbana (es. orari d'ingresso, mezzi di trasporto, tempi di percorrenza, punti di rilascio di mezzi elettrici, ...)
 - In modo complementare ai suddetti progetti digitali si renderà opportuna, se non necessaria, **la creazione di una viabilità "green" che connetta i diversi luoghi di interesse territoriale** e che si dirami oltre il centro storico connettendo anche realtà sub-urbane (ville storiche, parchi, piccoli borghi, pievi, periferie industriali riconvertite). Sarà quindi necessario prevedere in prossimità degli ingressi e delle uscite di musei e luoghi di interesse **punti di rilascio per mezzi di trasporto green (colonne di ricarica, biciclette, bike elettriche, monopattini et al.)**, con implementazione di una forma di bigliettazione combinata tra mezzi di trasporto ad emissioni zero e musei/eventi (es. applicazione di sconti agli ingressi per chi utilizza mezzi di mobilità dolce). Insieme a questo, si potrà inserire **una forma di green-contribution sul biglietto digitale degli enti culturali**, dove una piccola percentuale del venduto verrà reinvestita in progetti di sostenibilità ambientale sul territorio, al fine di disincentivare l'acquisto massivo di biglietti cartacei e favorire la prenotazione online.

Fabbisogni finanziari

La previsione dei fabbisogni finanziari si presenta come estremamente incerta in quanto legata in primis alla possibilità/volontà di appoggiarsi a reti esistenti. Di seguito una indicazione di massima dei possibili costi di realizzazione:

- **1. Progetto di Applicativo web con AI/Chatbot:** Progettazione, sviluppo, fase test e pubblicazione: Euro 1.150k; Lancio, campagne marketing e promozione online e offline: Euro 250k.
- **2. Progetto "spin-off" Too Good to Go toscano della cultura:** Progettazione iniziale, sviluppo, fase test e pubblicazione: 500k euro; Lancio, campagne marketing e promozione online e offline: 200k euro.

Tempi

30 - 36 mesi

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- Maggiore accessibilità e fruibilità culturale delle aree turistiche meno conosciute
- Minore sovraffollamento dei centri storici, grazie a servizi digitalizzati
- Aumento della qualità dell'esperienza turistica

L'infrastruttura digitale proposta si inserisce a pieno nel **Sustainable Development Goal (SDG) 9 - Costruire infrastrutture resilienti, promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile e stimolare l'innovazione.**

Transizioni verde e digitale

- Le conseguenze del decongestionamento dei centri storici e la miglior distribuzione dei turisti, con più visitatori informati e consapevoli, sul territorio, così come le misure legate alla viabilità green nonché alla smaterializzazione delle informazioni e della bigliettazione si inseriscono negli **SDGs 11 - Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili** e **12 - Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo.**

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

L'implementazione dell'applicativo permetterà di favorire l'emersione di un turismo di integrazione urbano ed extraurbano mirato al superamento della distinzione tra itinerario turistico classico (o "di massa") e i luoghi di frequentazione della comunità locale, attraverso la promozione di alcuni "nuovi" luoghi di cultura e socialità (es. nell'area fiorentina allargata: Manifattura Tabacchi, Centro Pecci, Museo del Tessuto, ecc.). Questo rappresenta un **radicale cambiamento di approccio nella gestione del turista**, il quale diventa visitatore e viene costantemente accompagnato durante la sua presenza sul territorio regionale. Si tratta, in altri termini, di permettere una presenza consapevole attraverso un atteggiamento proattivo del territorio, non più caratterizzato da un atteggiamento di sfruttamento statico dello stesso. Dunque una profonda revisione dell'attuale modello di business e una significativa modernizzazione del nostro modello regionale di economia culturale. Questo sistema potrà generare ricadute positive sul tessuto socio-economico del territorio regionale, soprattutto con riferimento alle aree esterne ai maggiori centri urbani:

Progetti per il *Recovery plan* della Toscana

Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze
Febbraio 2021

- aumento delle entrate dirette (vendite ticket) di enti culturali “decentrati”
- incremento dell’indotto economico del territorio (attività commerciali, trasporti etc.)

4.1.3 Una piattaforma per un turismo alternativo e sostenibile

Autore: Gabriele Burgio, Presidente e amministratore delegato di Alpitour S.p.A

Missione PNRR

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 3 - Turismo e Cultura 4.0

Motivazioni

Contesto territoriale

Come molti altri settori economici, il turismo sta vivendo una stagione di profondi mutamenti. In particolare negli ultimi anni, prima della pandemia, sono emerse tendenze rilevanti. La ricerca di **un'esperienza turistica sostenibile** è stata sostenuta da una crescente consapevolezza delle questioni ambientali. **Il fenomeno dell'over-tourism è stato un problema impellente degli ultimi anni** in particolare per i grandi centri culturali, come Firenze, Pisa ed altre città storiche rinomati nel mondo.

L'avvento della pandemia ha in parte invertito questa tendenza, il cui rischio rimane soltanto temporaneamente contenuto dalle limitazioni agli spostamenti. Al contempo, però, sono emerse **nuove esigenze da parte dei fruitori dei beni culturali e paesaggistici della regione**. I rischi connessi al contagio stanno spingendo sempre più persone a preferire attività all'aria aperta, quali **escursioni, trekking, mountain bike**. Inoltre, la ricerca delle esperienze turistiche è sempre più orientata a **una pianificazione flessibile, alla massima libertà di personalizzare date, programmi, durate e tipi di servizi acquistati**. Le frequenti limitazioni agli spostamenti hanno inoltre stimolato una crescente sensibilità al turismo di prossimità, alla ricerca del patrimonio tradizionale delle proprie zone.

Lo sviluppo del trekking e della bicicletta è stato costante e si prevede un ulteriore aumento della domanda nel prossimo futuro. In questo contesto, la Toscana offre tutti i tipi di paesaggi, in alcune zone con percorsi già consolidati, ma **l'offerta è lasciata alla iniziativa del cliente-turista e, a parte qualche guida disponibile, non è assistita da facilitatori della offerta**. Esistono infatti numerose strutture artigianali, fattorie, piccoli alloggi o pensioni, bar ristoranti sconosciute o nascoste. Le stagioni, variate, il paesaggio di colline e montagne oltre alla univoca offerta di pievi, monasteri e villaggi storici sono sicuramente garanzia di una vacanza differente, all'insegna dei trend emergenti

Finalità

Per rispondere a questa rinnovata domanda di turismo sostenibile, diffuso e alternativo si propone di **investire in servizi per l'integrazione dell'offerta, formazione degli operatori, strumenti per la definizione di standard di qualità, per creare un sistema di accoglienza accessibile, completa e facile da usare, grazie**

anche all'ausilio dei più innovativi strumenti digitali.

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
 - Salute
 - Competitività
- ✓ Resilienza
 - Produttività
 - Istruzione e competenze
 - Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
 - Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Il progetto si articola su 3 assi di intervento:

- Un primo **asse di intervento di tipo "hardware"**, legato alla riqualificazione fisica di strutture in disuso, per adibirle ad uso alberghiero. Ciascun edificio sarà caratterizzato da un mix funzionale, che includerà, oltre alle stanze per il pernottamento, anche spazi ricreativi (ristoranti, spazi comuni), servizi di assistenza meccanica (bici) e di piccolo commercio. In questo primo asse sono inclusi anche **servizi trasporti bagagli**: attraverso una rete del trasporto locale si potrà istituire un servizio di trasporto bagagli ed effetti personali per rendere le trasferte più agevoli.
- Un secondo **asse di intervento di tipo "software"**, legato ad attività relative al marketing e comunicazione basate sull'uso di innovativi strumenti digitali. In questo asse sono compresi i seguenti interventi:
 - ❖ **La realizzazione di una app**: una applicazione multi lingue che permetta ai clienti di studiare i percorsi, le soste, i punti di partenza e di arrivo. Prenotare bici o altre attrezzature, i soggiorni, i trasporti dei bagagli per permettere una più agevola camminata o pedalata. L'app informerà di feste locali, di aperture e chiusure di musei e l'accesso a terme o altre attività, dando inoltre la possibilità di costituire dei gruppi di viaggio con altri interessati.
 - ❖ **Lo sviluppo di segnaletica**: i percorsi per le escursioni saranno segnalati, integrati con l'applicazione, indicheranno inoltre percorsi alternativi o per lunghezza o per interesse culturale o per distanza. Lo stesso stile grafico caratterizzerà la segnalazione anche se in comuni diversi.
 - ❖ **Tessera pass per servizi accessori**: si potrà unire all'offerta un pass onnicomprensivo per musei, trasporti locali e offerte di vario tipo.
- Un terzo **asse di intervento sarà relativo agli interventi di formazione**: una importante necessità è quella della formazione degli operatori dedicati. A

parte la conoscenza basica dell'inglese, la gestione delle strutture di ricezione richiede una buona preparazione delle tecniche di ospitalità, dall'ambito alberghiero a quello della ristorazione. Si cercherà di formare degli imprenditori secondo un principio di "franchising" del concetto di nuovo turismo alternativo e sostenibile.

Fabbisogni finanziari

Sono previsti fabbisogni finanziari di circa 6-7 milioni complessivi:

- ❖ 5 per gli interventi nell'asse hardware
- ❖ 1-2 per gli interventi nell'asse software

Tempi

Il progetto avrà una durata di 3 anni.

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- Contributo alla diffusione dei flussi turistici, decongestionando i grandi centri culturali, ampliando l'offerta, la varietà delle esperienze e di conseguenza le opportunità di sviluppo anche fuori dalle grandi città.

Transizioni verde e digitale

- Favorire la sostenibilità ambientale dei flussi turistici, attraverso esperienze a basso impatto ambientale, supportate da applicativi digitali di ultima generazione

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- Creazione di posti di lavoro in ambito turistico e della ristorazione; investimenti in formazione e rafforzamento delle competenze e della competitività degli operatori toscani.

4.1.4 Costruzione di un sistema di sicurezza e sorveglianza integrato per i luoghi di cultura e le strutture museali decentrate

Autore: Eike Schmidt, Direttore delle Gallerie degli Uffizi

Missione PNRR

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 3 - Turismo e Cultura 4.0

Motivazioni

Contesto territoriale

Con 772 musei nel 2019 su un totale di 4.908, circa un sesto dei musei italiani si trova in **Toscana**, che è la **regione con il più grande numero di musei in tutta l'Italia**. Mentre la maggior parte delle realtà museali più grandi, con le loro problematiche specifiche di alto grado di complessità, dispongono già di **sistemi di sicurezza di recente generazione**, per la **maggior parte delle realtà piccole e medie**, questa rappresenta ancora una sfida da affrontare. Un **approccio sistemico alla costruzione di una rete regionale di tecnologie di sicurezza interconnesse** consentirebbe sia una gestione operativa locale e decentrata più efficace, sia ulteriori strati di controllo oltre la struttura o il comune singolo, fino al livello regionale. Un sistema di sicurezza e sorveglianza integrato, grazie all'uso di interfacce ad altissimo livello, offrirebbe vantaggi economici rilevanti e farebbe da stimolo all'innovazione tecnologica.

Sin dalla fine degli anni Ottanta del Novecento sono disponibili tecnologie della sicurezza il cui impiego in realtà dislocate (ad esempio, Closed-circuit television (CCTV) nelle fermate della metropolitana) ha notevolmente potuto **abbassare il livello di criminalità di ogni genere**.

Tuttavia, **l'impiego poco sistematico per il patrimonio diffuso** (spesso incompleto, antiquato, oppure con interfacce mancanti o subottimali a protocolli di sorveglianza umana) non permette ancora una tutela state-of-the-art, e troppo spesso la chiusura di un potenziale luogo di cultura o la dislocazione del bene verso un deposito centralizzato viene ancora utilizzato come strumento di protezione. **Le tecnologie oggi disponibili non solo offrono gradi di protezione superiori rispetto alla chiusura "a chiave", ma per giunta a costi sempre più ridotti** negli ultimi anni; nel medio e lungo termine, sono meno costosi dell'immagazzinamento.

Finalità

Il presente progetto è finalizzato alla **progettazione e alla realizzazione di un sistema di sicurezza e sorveglianza integrato per i luoghi di cultura** (estendibile anche a luoghi di culto che conservano beni importanti o sensibili) e le strutture

museali decentrate, con l'obiettivo di:

- economizzare i costi
- introdurre tecnologie di ultima generazione
- aumentare il livello di sicurezza attraverso strati aggiuntivi, con molteplici interfacce verso livelli di sorveglianza umana a livello locale (pronto intervento), verso software rilevatore anomalie (cloud-based), idonei livelli territoriali delle forze dell'ordine, e centri di controllo remoto a livello provinciale, multicomunale o regionale.

Arete di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
 - Salute
 - Competitività
- ✓ Resilienza
 - Produttività
 - Istruzione e competenze
 - Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
 - Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

La realizzazione di impianti interconnessi riguarderà tutto il territorio regionale attraverso la banda larga e seguirà le seguenti fasi progettuali:

- ❖ **Fase pre-progettuale:** individuazione delle realtà da proteggere in un sistema comunque modulare e con forti elementi di decentramento
- ❖ **Fase progettuale**
- ❖ **Fase esecutiva**

Fabbisogni finanziari

- ❖ investimenti nell'ordine dei **15-20 M€**, costi gestionali per la maggior parte minimizzabili attraverso integrazione con strutture e risorse esistenti, a risparmio rispetto all'attuale prassi frammentata

Tempi

- ❖ Fase pre-progettuale: 1 anno
- ❖ Fase progettuale: 18-24 mesi
- ❖ Fase esecutiva: 2-3 anni

Le tempistiche si aggirano attorno a 1 anno per la fase di ricerca e sviluppo e 4-5 anni per la fase industriale.

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- aumento della sicurezza grazie a più efficaci sistemi di sorveglianza
- creazione e potenziamento di musei, biblioteche e luoghi di cultura decentrati

Transizioni verde e digitale

- introduzione di tecnologie di ultima generazione nel sistema museale di sorveglianza
- trasformazione ecologica

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- modernizzazione tecnologica e dell'economia dei beni culturali
- trasformazione di attività di sorveglianza semplici in professionalità ad alta conoscenza
- aumento della sicurezza e conseguenziale risparmio costi
- forte impatto positivo sull'economia (anche indotto)
- aumento dell'occupazione

4.1.5 Redistribuzione di beni artistici e culturali inutilizzati e sottoutilizzati nei depositi per renderli accessibili e valorizzarli in sedi decentrate

Autore: Eike Schmidt, Direttore delle Gallerie degli Uffizi

Missione PNRR

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 3 - Turismo e Cultura 4.0

Motivazioni

Contesto territoriale

I **musei e le soprintendenze** conservano decine di migliaia di beni artistici nei loro depositi, di cui la **maggior parte risulta inutilizzata o sottoutilizzata in maniera notevole**. Spesso il concentramento in depositi - e quindi la sottrazione dalla fruibilità da parte del pubblico - viene motivato da preoccupazioni per la sicurezza dell'opera quando collocata in contesti periferici. Tuttavia, la **conservazione in depositi** - anche nel caso che essi rispondano ai parametri di sicurezza e stabilità climatica ottimali - pongono diverse **tipologie di rischio**, che risultano dall'impossibilità di esercitare un controllo continuativo sul bene attraverso la sua regolare fruizione.

Con 772 musei nel 2019 su un totale di 4.908, circa un sesto dei musei italiani si trova in **Toscana**, che è la regione con il **più grande numero di musei in tutta l'Italia**. Per giunta, questi musei sono distribuiti su tutto il territorio regionale, offrendo una solida base per un potenziale processo di ricollocazione di opere d'arte collegate storicamente con i luoghi in questione. Già durante i mesi di apertura nei mesi estivi del 2020, alcuni musei in piccoli centri che attraverso iniziative espositive con gli Uffizi hanno potuto attirare l'attenzione su di loro (ad esempio, ad Anghiari), hanno potuto registrare un numero maggiore di visitatori rispetto agli anni precedenti, in forte controtendenza rispetto a tutti i musei situati nelle città più grandi.

Finalità

Obiettivo di questo progetto è **rendere accessibili e valorizzare le opere d'arte disponibili sul territorio** in maniera da renderlo più attraente per il turismo, e da (ri)costruire una **proposta di identificazione e interpretazione culturale per gli abitanti**. Per raggiungere queste finalità si propone lo sviluppo di un **piano (anche dinamico) di redistribuzione delle opere attraverso progetti scientifici-culturali** per le singole realtà museali, sviluppando nel maggior numero dei casi i musei già esistenti sul territorio. Questo processo sarà accompagnato da interventi di

modernizzazione, aggiornamento e adeguamento dei musei e luoghi di cultura partecipanti.

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
 - Transizioni verde e digitale
 - Salute
 - Competitività
- ✓ Resilienza
 - Produttività
 - Istruzione e competenze
 - Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
 - Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Il progetto ha dimensioni fortemente variabili, per numero di opere e musei coinvolti sul territorio.

A prescindere dalla dimensione, l'intervento si può articolare nelle seguenti fasi progettuali:

- **identificazione dei luoghi** idonei e prioritizzazione secondo il valore strategico
- **sviluppo di progetti scientifico-culturali** per le realtà identificate, con l'obiettivo di valorizzare il patrimonio locale, attraverso opere collegate alla storia e cultura della zona
- **aggiornamento allestitivo**, in particolare delle realtà più piccole e decentrate, attraverso interventi di digitalizzazione dell'esperienza, modernizzazione dei locali secondo le misure di sicurezza più adatte.
- **trasporto e allestimento delle opere**
- **comunicazione e pubblicizzazione dell'iniziativa** su canali efficaci

Fabbisogni finanziari

I costi dipenderanno dalle dimensioni del progetto, dal numero di opere e strutture coinvolte.

Tempi

1 anno (fase progettuale), 2-3 anni ma senza limiti oggettivi (fase esecutiva)

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- Contributo alla diffusione dei flussi turistici, decongestionando i grandi centri culturali, ampliando l'offerta, la varietà delle esperienze e di conseguenza le opportunità di sviluppo anche fuori dalle grandi città.
- Coesione sociale attraverso la funzione identitaria, interpretativa, sociogenetica ed epistemologica dell'arte.

Transizioni verde e digitale

- Il progetto stesso è altamente sostenibile e inerentemente "green", basandosi su strutture dislocate e risorse mobili già esistenti (principio del match-up).
- Il progetto favorisce un turismo più sostenibile e "lento" che unisce elementi diversi in spazi congiunti (arte, cultura, paesaggio, mobilità sportiva, enogastronomia)
- L'intervento prevede un upgrade tecnologico delle strutture, in particolare quelle più piccole e decentrate.

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- Flussi di visitatori più diffusi e disseminati, recupero del potenziale di crescita che invece era da considerarsi esaurito
- Produttività e crescita economica: effetti economici importanti per l'indotto culturale (operatori museali, allestimento esposizioni, trasporto opere, guide..) e turistico (ristorazione, strutture ricettive)
- Occupazione potenziale: elevato, a medio e alto tasso di conoscenza

4.1.6 Firenze Smart City

Autore: Marco Carrai, Presidente Toscana Aeroporti

Missione PNRR

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente Digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella PA

Motivazioni

Contesto territoriale

Una smart city è un'area urbana in cui, **grazie all'utilizzo dell'innovazione tecnologica, è possibile ottimizzare e migliorare le infrastrutture e i servizi ai cittadini.**

Il concetto di smart city non fa solo riferimento ad una città intelligente, bensì anche ad una città sostenibile, efficiente e innovativa; una città in grado di garantire un'elevata qualità di vita ai propri cittadini grazie all'utilizzo di soluzioni e sistemi tecnologici connessi e integrati tra loro. La smart city sfrutta le opportunità derivanti dalle trasformazioni digitale e dall'utilizzo di tecnologie come l'IoT, i BigData, l'Intelligenza Artificiale e molte altre.

Gli ambiti di applicazione della smart city sono molteplici: **mobilità, ambiente (rifiuti, inquinamento...), servizi idrici ed energia, salute, sicurezza, amministrazione e governo del territorio.**

L'integrazione delle informazioni provenienti da tutti questi ambiti si rivela fondamentale per **rispondere in maniera sempre più efficace** alle questioni urbane quotidiane, ma ancor di più per **fronteggiare emergenze** e situazioni di crisi impreviste.

Finalità

Il presente progetto ha l'obiettivo di **sviluppare una NewCo** in grado di **supportare lo sviluppo tecnologico di una Smart City** nella città di **Firenze** tramite una **Centrale Operativa** in grado di migliorare la vita quotidiana dei cittadini con un approccio Data Driven incrementale «Step-by-Step».

La NewCo avrà il compito di supportare la città nello sviluppo di:

- **una rete di sensori distribuiti lungo le infrastrutture cittadine.** Tali sensori consentiranno il rilevamento degli eventi e dei relativi dati in real time (L0)
- **un Data Lake centralizzato in grado di aggregare le informazioni** derivanti dai sensori con fonti dati esterne uniformandone i contenuti (L1)
- **una centrale operativa in grado di analizzare i dati aggregati** tramite algoritmi di Intelligenza Artificiale e determinare quali siano gli ambiti d'intervento (L2)
- **applicazioni, servizi e progetti** per sviluppare e migliorare tutti gli ambiti

di una Smart City (L3)

Aggregando fonti dati eterogenee, sarà possibile analizzare e migliorare la qualità della vita dei cittadini secondo due principali direttrici:

- **Prevenzione emergenze**, nei confronti di potenziali crisi
- **Miglioramento As-Is**, della qualità della vita nel day-by-day

Lo sviluppo di un punto di analisi e direzione centralizzato consentirebbe di **incrociare diverse fonti dati e direzionare opportuni interventi** sulle direttrici di miglioramento cittadino sia per il day-by-day sia per le emergenze future (e.g. crisi economiche, epidemie, terremoti, ...). Per poter coprire il 100% degli aspetti quotidiani del cittadino sarà necessario **adottare un approccio incrementale** focalizzando l'attenzione principalmente sugli ambiti ad oggi maggiormente prioritari per le esigenze pubbliche.

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
- ✓ Salute
- ✓ Competitività
- ✓ Resilienza
- Produttività
- Istruzione e competenze
- ✓ Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
- Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Per avviare l'analisi sarà necessario:

1. Verificare e validare le **fonti dati disponibili**
2. **Prioritizzare** le esigenze per la città
3. **Classificare i dati** secondo importanza in relazione alle priorità
4. **Stilare principali KPI/ KPO** desiderati
5. Definire i **framework e le analisi necessarie**
6. Sviluppare i **Business Requirements** per attuare le misure di miglioramento

Focalizzando inizialmente l'analisi sul miglioramento delle aree a maggiore priorità sarà possibile ottenere sin da subito importanti quick-wins percepibili

con il minimo effort.

Fabbisogni finanziari

10 milioni

Tempi

12 mesi

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- Decrescita degli oneri sanitari
- Decrescita della gravità globale delle malattie infettive
- Decrescita del tasso di fatalità
- Aumento della capacità di connessione della comunità locale e degli enti governativi
- Riduzione dei crimini e del tempo di risposta alle emergenze

Transizioni verde e digitale

- Decrescita dell'effetto serra
- Decrescita del consumo di acqua
- Decrescita dei rifiuti non riciclabili

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- Riduzione dei tempi di attesa della sanità e uffici
- Decrescita dei tempi di percorrenza
- Decrescita della spesa annuale del cittadino e delle spese di viaggio
- Crescita dell'occupazione

4.2 Missione 2. Rivoluzione Verde

4.2.1 Nuovi mercati per l'economia circolare e la bioeconomia: biochar da FORSU per l'agricoltura

Autore: Professor David Chiaramonti, Docente di Economia dell'Energia presso il Dipartimento ENERGIA, Politecnico di Torino

Missione PNRR

2. Rivoluzione Verde

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 1 - Impresa Verde ed Economia Circolare

Motivazioni

Contesto territoriale

Con 3,7 Mln di abitanti e 22,994 km², la Regione Toscana è, per dimensioni, la quinta regione Italiana. Nel 2017 la **produzione di rifiuti da trattamento meccanico-biologico** è stata pari a 1.539.686 t. Nel 2018 ogni abitante toscano ha prodotto 320 kg di rifiuto biodegradabile (su 612 kg/abitante prodotti), e la raccolta differenziata nel periodo 2017-2018 ha raggiunto una media del 56.1%. Il 4.1% del materiale prodotto in Italia e destinato a termovalorizzazione è stato trattato in Toscana. Il quantitativo di rifiuto organico inviato al di fuori della Regione Toscana è stato pari a 212,000 tonnellate (+ 35.4% rispetto al 2018), di cui 104,000 tonnellate (49%) in Veneto, 64,000 tonnellate (30%) in Lombardia, ed oltre 22,000 tonnellate (10.4%) in Emilia-Romagna. La raccolta differenziata, nel 2019, su un totale di 1370 kt/anno, risultava così composta: Frazione Organica (550,4 kt/a), Carta (311,38 kt/a), Vetro (124,43 kt/a), Plastica (105,80 kt/a), Metalli (24,45 kt/a), Legno (64,93 kt/a), RAEE (21,64 kt/a) e Tessile (12,42 kt/a). Dal 2015 al 2019, si è assistito ad una **decrescita nella quantità di organico inviato a compostaggio**, mentre non sono diminuite le quantità inviate a discarica e ad impianti di trattamento meccanico biologico (**TMB**). Nel 2019, 537.000 tonnellate di rifiuti sono state inviate a compostaggio in 15 impianti. I rifiuti trattati sono stati 188,639 tonnellate di frazione organica, 78,6122 verdi, 586 di fanghi.

Finalità

La finalità è quella di realizzare un progetto, dimostrativo e replicabile, per la **creazione di un nuovo mercato per l'offsetting della CO₂ e delle emissioni serra**, combinando potenziali produttori di crediti (volontari, inizialmente) e soggetti obbligati (o attivi nel settore dei crediti volontari) e promuovendo la simbiosi industriale regionale e legandola al settore agricolo. Il fine sarà quello di rendere la Regione Toscana un soggetto attivo e trainante nella revisione delle

politiche e delle regolamentazioni EU/MS in materia (crediti obbligatori).

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
 - Salute
- ✓ Competitività
- ✓ Resilienza
 - Produttività
 - Istruzione e competenze
- ✓ Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
 - Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Il progetto consisterà nella **realizzazione di un impianto di essiccaggio e pirolisi lenta** da 2-3 tonnellate/ora (digestato in ingresso) da **combinare ad impianti di Digestione Anaerobica (DA)/biometano di FORSU (riferito a taglia pari a 30-40,000 tonnellate di FORSU in ingresso al DA).**

Tale impianto sarà realizzato presso i siti in cui sono realizzati gli impianti di DA di FORSU, in affiancamento od alternativa al compostaggio. Si stima il progetto possa essere replicato in almeno 3-4 siti. La realizzazione dell'impianto seguirà le seguenti fasi: la progettazione, gli adempimenti e le richieste di autorizzazione, il collaudo e la messa in esercizio. Al fine di sensibilizzare il pubblico sarà previsto anche un piano di comunicazione e disseminazione dei risultati ad un ampio pubblico.

Fabbisogni finanziari

- 4 M€/sito per gli impianti
- 1 M€/sito per le attività non-hardware (su policy, regolamentazione, progettazione, disseminazione dei risultati presso i cittadini per la sensibilizzazione)

Tempi

4 anni

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

Il progetto contribuirà ad introdurre una maggiore consapevolezza da parte dei

cittadini nella raccolta differenziata, ed in particolare dell'organico e del suo impiego, potendo "toccare con mano" gli esiti positivi e fattivi della raccolta differenziata.

Transizioni verde e digitale

La riduzione delle emissioni serra, la simbiosi industriale, il recupero e l'utilizzo a cascata delle risorse, sono in linea con le priorità del Circular Economy Package and Waste Framework Directive per l'uso circolare delle risorse, della Farm to Fork strategy per l'agricoltura sostenibile e delle politiche del suolo e lotta alla desertificazione.

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

Questi progetti introdurranno **una nuova tecnologia nel settore della valorizzazione delle risorse**, integrata con le migliori pratiche (Digestione Anaerobica della FORSU, produzione di Biometano), con le seguenti ricadute:

- **Creazione di un nuovo mercato per l'offsetting della CO₂** e delle emissioni serra, combinando potenziali produttori di crediti (volontari, inizialmente) e soggetti obbligati (o attivi nel settore dei crediti volontari), promuovendo la simbiosi industriale regionale e legandola al settore agricolo
- **Coerenza con quanto prescritto dal nuovo regolamento EU** sui Fertilizzanti (ex STRUBIAS), in vigore dal 2022-2023
- La Regione Toscana diverrà soggetto attivo e trainante nella **revisione delle politiche e delle regolamentazioni EU/MS** in materia (crediti obbligatori), con il supporto ed in collaborazione con EUI, RE-CORD, JRC

I progetti produrranno un valore aggiunto in termini di:

- **produttività e crescita economica** attraverso i risparmi da maggiore flessibilità gestionale nella filiera, l'integrazione energetica dei processi, la creazione di valore da emissioni di CO₂ risparmiate (il valore dei crediti ETS, presi a riferimento, è oggi oltre i 30 € a tonnellata di CO_{2eq})
- **creazione di nuovi modelli di business**, idonei per *green financing*

L'aumento dell'occupazione potenziale sarà funzione delle dimensioni di impianti e delle unità produttive per sito, e del numero di siti.

4.2.2 Produzione di crude oil (oli grezzi) da plastiche residuali

Autore: Professor David Chiaramonti, Docente di Economia dell'Energia presso il Dipartimento ENERGIA, Politecnico di Torino

Missione PNRR

2. Rivoluzione Verde

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 1 - Impresa Verde ed Economia Circolare

Motivazioni

Contesto territoriale

Con 3,7 Ml di abitanti e 22,994 km², la **Regione Toscana** è, per dimensioni, la **quinta regione Italiana**. Nel 2017 la **produzione di rifiuti da trattamento meccanico-biologico** è stata pari a 1.539.686 t. Nel 2018 ogni abitante toscano ha 320 kg di rifiuto biodegradabile (su 612 kg/abitante prodotti), e la raccolta differenziata nel periodo 2017-2018 ha raggiunto una media del 56.1%. Il 4.1 % del materiale prodotto in Italia e destinato a termovalorizzazione è stato trattato in Toscana. Il quantitativo di rifiuto organico inviato al di fuori della Regione Toscana è stato pari a 212,000 tonnellate (+ 35.4% rispetto al 2018), di cui 104,000 tonnellate (49%) in Veneto, 64,000 tonnellate (30%) in Lombardia, ed oltre 22,000 tonnellate (10.4%) in Emilia-Romagna. La raccolta differenziata, nel 2019, su un totale di 1370 kt/anno, risultava così composta: Frazione Organica (550,4 kt/a), Carta (311,38 kt/a), Vetro (124,43 kt/a), Plastica (105,80 kt/a), Metalli (24,45 kt/a), Legno (64,93 kt/a), RAEE (21,64 kt/a), Tessile (12,42 kt/a). Dal 2015 al 2019, si è visto una decrescita nella quantità di organico inviato a compostaggio, mentre non sono diminuite le quantità inviate a discarica e ad impianti di trattamento meccanico biologico TMB. Nel 2019, 537.000 tonnellate di rifiuti sono state inviate a compostaggio in 15 impianti. I rifiuti trattati sono stati 188,639 tonnellate di frazione organica, 78,6122 verdi, 586 di fanghi.

Finalità

La **finalità del progetto** sarà la **produzione di combustibili liquidi marini tramite pirolisi/HTL**.

- La **pirolisi** (TRL 8-9, con TRL=Technology Readiness Level) è un processo industriale particolarmente adatto a trattare materiali polimerici (plastiche residuali) e convertirli in oli grezzi, scalabile come taglia (sia up- che down-scaling).
- La **Liquefazione Idroterma (HTL)** è invece un sistema oggi a TRL 6-7 (esistono alcuni fornitori nel mondo che stanno sviluppando impianti di taglia da 1

t/h). HTL è un processo avanzato, attualmente impiegato sulla FORSU da ENI a condizioni di processo *mild*, e con unico impianto pilota continuo presente in Italia, di proprietà di RE-CORD ed ubicato presso l'area sperimentale dello stesso Consorzio).

Il processo dovrà essere integrato con il **miglioramento della raccolta e della separazione in frazioni dei solidi in ingresso**, e del recupero dei materiali critici (vedi scheda nr 4), quali zolfo, metalli, etc. A seconda delle caratteristiche della materia prima in ingresso, il sistema potrà anche essere progettato ed esercito a condizioni di esercizio tali da massimizzare la fase gas, ove necessario (qualora cioè la priorità fosse quella della generazione di energia). Il progetto potrà svilupparsi in collaborazione con le aziende dell'acciaio, realizzando **un efficace esempio di concreta simbiosi industriale tra trattamento rifiuti e produzione di combustibili alternativi**. Inoltre, anche altre tipologie di aziende in Italia ed all'estero potrebbero essere interessate al prodotto come combustibile da carbonio riciclato.

Arete di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
- Salute
- ✓ Competitività
- ✓ Resilienza
- Produttività
- Istruzione e competenze
- ✓ Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
- Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Il processo potrà trattare materiali con taglie stimate attorno a 5 t/h. Localizzazione: distribuita in 3-4 impianti sul territorio Toscano. Per ciascuna finalità sono dettagliate le fasi progettuali:

Pirolisi

Le fasi progettuali saranno le seguenti:

- **Fase R&D:** Analisi materie prime, definizione modalità di separazione e trattamento in impianti pilota esistenti, verifica caratteristiche tecniche di prodotto ed idoneità impiego nel settore dei combustibili alternativi in sostituzione dei corrispondenti prodotti fossili convenzionali.
- **Fase Industriale:** Progettazione, Autorizzazioni, Costruzione, Collaudo, Messa

in Esercizio.

HTL (Liquefazione Idroterma)

Le fasi progettuali saranno le seguenti:

- **Fase R&D:** Analisi materie prime, definizione modalità di separazione e trattamento in impianti pilota esistenti, verifica caratteristiche tecniche di prodotto ed idoneità impiego nel settore dei combustibili alternativi in sostituzione dei corrispondenti prodotti fossili convenzionali.
- **Fase Industriale:** Progettazione, Autorizzazioni, Costruzione, Collaudo, Messa in Esercizio.

Fabbisogni finanziario

- **Pirolisi.** Costi: ad oggi stimabili in 10/20 M€ ad impianto (a cui aggiungere sistema di pretrattamento del misto solido in ingresso). Stima più precisa potrà essere effettuata dopo la fase iniziale di R&D.
- **HTL (Liquefazione Idroterma).** Costi: ad oggi stimabili in 15/30 M€ ad impianto (a cui aggiungere sistema di pretrattamento del misto solido in ingresso) Stima più precisa potrà essere effettuata dopo la fase iniziale di R&D.

Tempi

Tempi: 1 anno (fase R&D), 4-5 anni (fase Industriale)

Effetti economico-sociali

Transizioni verde e digitale

Il progetto contribuisce ai seguenti obiettivi:

- Riduzione emissioni serra
- Simbiosi industriale
- recupero ed utilizzo a cascata delle risorse
- Circular Economy Package e Waste Directive
- RED II (Renewable Energy Directive II)

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

Il progetto si basa sull'impiego di soluzioni estremamente innovative, tra i sistemi più avanzati in EU e nel mondo.

- **produttività e crescita economica:** forte produzione di combustibili rinnovabili e riciclati a scala decentralizzata, decarbonizzazione dei trasporti
- **occupazione potenziale:** elevato, e ad alto tasso di conoscenza

4.2.3 Recupero di carbonio rinnovabile e materie prime critiche da rifiuti speciali, industriali e da fanghi di depurazione

Autore: Professor David Chiaramonti, Docente di Economia dell'Energia presso il Dipartimento ENERGIA, Politecnico di Torino

Missione PNRR

2. Rivoluzione verde

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 1 - Impresa Verde ed Economia Circolare

Motivazioni

Contesto territoriale

Oltre alle circa 910,000 tonnellate di **rifiuti urbani indifferenziati prodotte in Toscana**, nel 2018 sono state prodotte 435.847 tonnellate di fanghi, considerando sia quelli urbani che industriali e più di 10000 t di scarti tessili. Queste risorse possono infatti essere ulteriormente convertite in prodotti carboniosi da destinare ad altre industrie, in particolare quella dell'acciaio, previo miglioramento/adattamento della fase di separazione a monte.

Questo approccio si basa sul **concetto del recupero delle risorse e della simbiosi industriale**, cioè alla connessione tra aziende e flussi di materiali.

Proprio in virtù della loro natura innovativa, questi investimenti richiederanno una fase preliminare di R&D per confermare la possibilità di fornire un prodotto idoneo all'impiego nel settore acciaio, cioè conforme alle specifiche ed in grado di sostituire il prodotto fossile di riferimento, sia come vettore energetico che come materiale per la produzione dell'acciaio.

Finalità

Nell'ottica di ridurre la quantità di rifiuti urbani indifferenziati e di rifiuti industriali, risulta necessaria una **strategia per minimizzare lo smaltimento di tali rifiuti in discarica o via incenerimento**. La strada da intraprendere deve quindi focalizzarsi sul **recupero dei Critical Raw Materials**, così come identificati dall'Unione Europea, creando nuovi business e simbiosi industriali e riducendo la pressione sui sistemi di trattamento e sull'ambiente.

2020 Raw materials assessed with double stage			
Antimony	Erbium	Lithium	Tin
Beryllium	Europium	Manganese	Titanium
Borate	Fluorspar	Molybdenum	Tungsten
Cerium	Gadolinium	Neodymium	Vanadium
Chromium	Ho, Tm, Lu, Yb	Nickel	Yttrium
Cobalt	Hydrogen	Praseodymium	Zinc
Coking Coal	Iron ore	Samarium	
Copper	Lanthanum	Silver	
Dysprosium	Lead	Terbium	

Si propone quindi la **realizzazione di un progetto dimostrativo su scala industriale** finalizzato al recupero di materie prime critiche di valore equivalente a quelle estratte da attività mineraria.

La tecnologia consiste in una **valorizzazione dei componenti principali che caratterizzano molte delle tipologie di rifiuti urbani ed industriali**: la frazione organica (fonte di carbonio rinnovabile per produrre coking coal per le industrie dell'acciaio) e la frazione inorganica, da cui recuperare elementi di valore, il cui recupero è sostenuto dalla Commissione Europea, come P, K, Mg, Li, Cu. Il trattamento termo-chimico di rifiuti come fanghi di depurazione, frazione indifferenziata dei rifiuti ed altre matrici industriali consente quindi di recuperare, in uno stesso impianto, un carbone rinnovabile equivalente al "coking coal" e Sali inorganici contenenti gli elementi presenti in maggior concentrazione nella materia trattata (es: fosforo nei fanghi urbani, silicio nei fanghi industriali, cromo negli scarti di pelle)

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
- Salute
- ✓ Competitività
- Resilienza
- Produttività
- Istruzione e competenze
- ✓ Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
- Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Le fasi progettuali saranno le seguenti:

- **Fase R&D:** Analisi materie prime, definizione modalità di separazione e

trattamento in impianti pilota esistenti, verifica caratteristiche tecniche di prodotto ed idoneità impiego nel settore acciaio in sostituzione del corrispondente prodotto fossile.

- **Fase Industriale:** Progettazione, Autorizzazioni, Costruzione, Collaudo, Messa in Esercizio.

Fabbisogni finanziari

investimenti nell'ordine dei 10-12 M€ per sito.

Tempi

1 anno (fase R&D), 4-5 anni (fase Industriale)

Effetti economico-sociali

Transizioni verde e digitale

- Gli impatti del progetto andranno nella direzione auspicata dalla principali politiche europee in materia, in particolare per quanto riguarda: recupero Critical Raw Material, Circular Economy Package e Waste Directive, EU Water Framework Directive, Riduzione emissioni serra, simbiosi industriale, recupero ed utilizzo a cascata delle risorse, RED II (Renewable Energy Directive II).

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- Un contributo alla modernizzazione dell'economia regionale deriverà da diversi aspetti: adozione di un sistema innovativo e flessibile nella filiera della gestione delle acque, una significativa riduzione (sino ad azzeramento) dei rifiuti conferiti a discarica.
- Il progetto porterà una forte spinta all'innovazione, produzione di combustibili rinnovabili e riciclati a scala decentralizzata, decarbonizzazione dei trasporti.
- Il potenziale occupazionale è elevato e ad alto tasso di conoscenza.

4.2.4 Decarbonizzazione e sostenibilità settore agricolo

Autore: Professor David Chiaramonti, Docente di Economia dell'Energia presso il Dipartimento ENERGIA, Politecnico di Torino

Missione PNRR

2. Rivoluzione verde e transizione ecologica

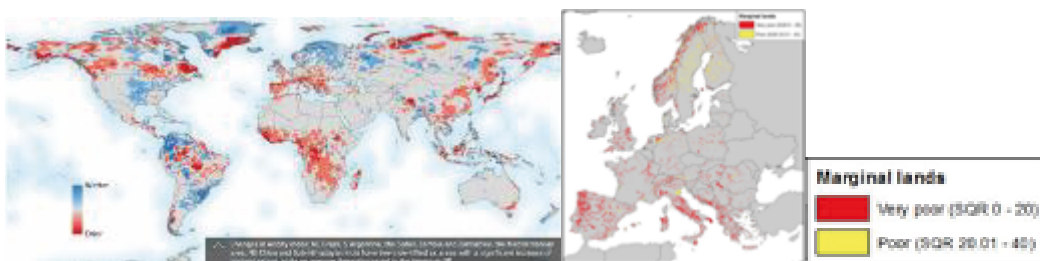
Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 1 - Impresa Verde ed Economia Circolare

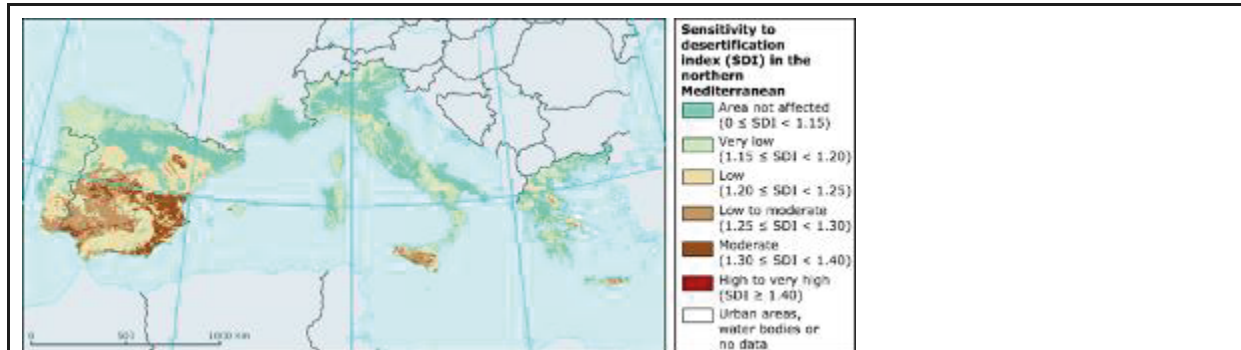
Motivazioni

Contesto territoriale

I **terreni marginali e poveri si stanno diffondendo in Europa**, in particolare nell'area del Mediterraneo, riducendo le produzioni ettarili (e, quindi, i raccolti) con un aumento sempre più marcato di prodotti fossili in agricoltura. Al fine di mantenere le produzioni su livelli stabili e profittevoli, si ricorre a quantitativi sempre maggiori di input chimici. Così facendo **si acquiscono, invece, tutte le criticità (salinizzazione, acidificazione, diminuzione di C organico, eutrofizzazione)** che sono alla base del problema. È una sorta di paradosso che sta portando ad un **aumento degenerativo degli input nocivi, alla marginalizzazione dei terreni soggetti alle condizioni più estreme** (in termini di aridità e cattiva distribuzione delle piogge) ed a costi (economici ed ambientali) sempre più insostenibili per gli agricoltori. Studi dell'Agenzia Europea dell'Ambiente e di EC-JRC hanno stimato in una riduzione del 50% le rese in grano e mais al 2050. Il World Atlas of Desertification, del JRC, identifica nell'area del Mediterraneo una delle regioni più critiche per il futuro dell'agricoltura a causa del processo conclamato e documentato di desertificazione.



Il progetto Europeo S2BIOM, coordinato dall'Imperial College, ha stimato in 8.5 Mha la dimensione dei terreni in desertificazione nella sola area EU MED, cioè nei 7 Paesi PT, ES, FR, IT, CR, GR, CY). Diverse parti della Toscana sono interessate dal fenomeno.



Un'ampia gamma di studi dimostra come l'utilizzo razionale di biochar sia di grande importanza nella rigenerazione dei suoli sia in termini di capacità di trattenimento dell'acqua, che di miglioramento della struttura dei suoli stessi, dell'apporto di carbonio organico. È dimostrato come l'utilizzo del biochar **aumenti la produttività e fertilità dei suoli** soprattutto nelle condizioni di marginalità dovute ai fattori sopra descritti.

Finalità

Il progetto mira alla **decarbonizzazione del settore agricolo**, rispondendo agli obiettivi EU, migliorandone la **sostenibilità e la resilienza ai cambiamenti climatici**, intervenendo sulla salute dei suoli marginali (a basso contenuto di carbonio organico, salinizzati, acidificati aridi, con scarsa fertilità, eutrofici, etc). Il progetto mira ad intervenire attraverso un set combinato di azioni, a livello di specie coltivate (idonee alle mutate condizioni climatiche), al suolo (tramite utilizzo di compost e biochar per aumentare la resilienza, la fertilità e, complessivamente la salute dello stesso), e politiche.

Il progetto dovrà quindi delineare non solo una serie di soluzioni tecniche, ma anche ottimizzare l'impiego degli strumenti di supporto comunitari.

Il progetto è mirato a dimostrare in pieno campo:

- La possibilità di **adottare soluzioni in grado di migliorare la salute dei suoli**, aumentandone la fertilità, ed allo stesso tempo contribuire alla rimozione dei gas serra (GHG) dall'atmosfera, offrendo un contributo potenzialmente di grande rilievo agli obiettivi fissati dal Green Deal e dal Parlamento Europeo (-55%) attraverso l'utilizzo del biochar e degli elementi riciclati
- Mettere a punto gli **strumenti di sostegno in grado di supportare il settore agricolo** nella transizione (nuova PAC, sistema ETS e sistemi volontari, etc)

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
 - Salute
 - Competitività
 - Resilienza
 - Produttività
 - Istruzione e competenze
- ✓ Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva

- Occupazione e investimenti
- Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Identificazione aree ed aziende agricole (e altri partners, es CIC) per dimostrazione, produzione materiale, predisposizione del modello di carbon accounting, impiego nel suolo e verifica (quantificata) degli effetti ottenuti, sia lato agronomico che rimozione gas serra.

Fabbisogni finanziari

Stimati in 5/15 M€ a seconda del numero di impianti di recupero degli elementi e di SAU coinvolta

Tempi

4 anni, per consentire di condurre almeno 3 campagne agronomiche sul terreno che impiega i materiali riciclati

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- Riduzione delle disuguaglianze: anche le zone attualmente meno fertili sarebbero recuperate alla funzione produttiva
- Valorizzazione e conservazione del patrimonio culturale: il recupero dei terreni con il biochar darà la possibilità di mantenere sul territorio gli agricoltori e le loro tradizioni

Transizioni verde e digitale

- Impatti auspicati dalle politiche europee: Farm-to-Fork, PAC, riduzione emissioni serra, politiche del suolo e lotta alla desertificazione

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- In un contesto di aumento dei costi di tutto il comparto (fertilizzanti, concimi ed ammendanti) si creano le filiere per recuperare dagli scarti (soprattutto) delle filiere agricole per ottenere le materie prime seconde da cui ottenere il biochar per l'utilizzo nel terreno. Diminuzione dei costi di produzione, recupero di materia, aumento della qualità, della resilienza e della fertilità dei suoli. Aumento della produttività. Riduzione del rischio desertificazione e degradazione del suolo.
- Aumento delle produzioni ettarili, diminuzione dei costi, recupero dei terreni marginali, riduzione dei costi di produzione, recupero di materia.
- Occupazione potenziale: rilevante sia nel ciclo di produzione del biochar che nel recupero dei terreni marginali, e nel mantenimento in produzione delle aree a scarsa resa.

4.2.5 Nuovo sistema di approvvigionamento idrico per il Valdarno fiorentino e aretino dall'invaso di Montedoglio

Missione PNRR

2. Rivoluzione verde e transizione ecologica

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 4 - Tutela del territorio e della risorsa idrica

Motivazioni

Contesto territoriale

Il rapporto JRC riguardo alla valutazione dell'impatto dei cambiamenti climatici sulle risorse idriche europee, mostra come la portata media annuale dei fiumi, in seguito all'aumento delle temperature, aumenterà nella maggior parte dell'Europa, ad eccezione dell'area mediterranea, dove si prevede una diminuzione in tutte e quattro le stagioni. In questa area, infatti, i periodi prolungati di siccità diventeranno più frequenti, con il conseguente impatto sul consumo di acqua per le attività industriali e di produzione di energia, sulla disponibilità di acqua per l'irrigazione e sul potenziale idroelettrico. Questi cambiamenti futuri previsti nel ciclo idrologico si riflettono direttamente negli indicatori delle risorse idriche. Soprattutto i paesi dell'Europa meridionale sono proiettati a fronteggiare l'aumento della penuria d'acqua.

In questo quadro di contesto, risulta essenziale investire per il miglioramento della resilienza dei sistemi idrici ai cambiamenti climatici, aumentando l'efficienza nella gestione e allocazione della risorsa idrica, investendo sulla manutenzione straordinaria dei sistemi di approvvigionamento, sulla riduzione degli sprechi e l'introduzione di innovazioni.

Finalità

La proposta persegue i seguenti obiettivi:

- **Raggiungimento di elevati standard di qualità per la fornitura del servizio di approvvigionamento idro-potabile** nei comuni dell'area del Valdarno fiorentino e aretino (riduzione della dispersione delle risorse idriche e riduzione delle interruzioni).
- **Massimo efficientamento dei sistemi idrici gestiti**, facendo leva sul rinnovamento delle infrastrutture e l'innovazione specifica del settore, per garantire maggior resilienza e possibilità per le future generazioni.

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- Transizioni verde e digitale
- Salute
- Competitività
- ✓ Resilienza

- Produttività
- Istruzione e competenze
- Ricerca e innovazione
- Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
- Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Il progetto consiste nella **posa di nuove condotte di adduzione e nella realizzazione di opere infrastrutturali quali: serbatoio di accumulo, impianti di pompaggio e trattamento.**

La nuova rete acquedottistica di adduzione e distribuzione consentirà la **realizzazione di un sistema efficiente a garanzia di una maggior sicurezza di approvvigionamento di risorsa idropotabile verso aree soggette ad emergenza idrica.** La risorsa idrica derivata dall'invaso di Montedoglio (circa 120 l/s) si renderà disponibile ai comuni del Valdarno aretino e fiorentino (Levane, Montevarchi, San Giovanni Valdarno, Figline Valdarno) attraverso il collegamento con la rete esistente, consentendo il miglioramento degli standard di servizio.

La realizzazione di opere complesse e di forte impatto sulla società e sul territorio in tempi concentrati richiede un assoluto **snellimento delle procedure burocratiche** e una maggior sensibilizzazione di tutti gli Enti territoriali e nazionali verso la strategicità delle proposte progettuali sotto i vari punti di vista (economico, sociale e di sviluppo).

La durata di vita utile media dell'opera in oggetto risulta superiore a 50 anni determinando un duraturo impatto sul Paese.

Fabbisogni finanziari

Il costo complessivo dell'intera opera è stimato in circa 18 milioni di euro e prevede la realizzazione di 4 lotti funzionali, di cui 3 realizzabili nel periodo 2021-2026 per un investimento stimato in 12 milioni di euro.

Tempi

7 anni (2021-2027) per l'intera opera. Nel periodo 2021-2026 sarà completata la progettazione complessiva e la realizzazione di 3 lotti funzionali.

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- Il progetto risponde all'**esigenza di adattamento del sistema acquedottistico ai cambiamenti climatici**, conseguentemente anche alle richieste sociali derivanti nell'ottica di uno sviluppo economico crescente anche nelle aree extra metropolitane. L'attuazione di un progetto complesso ed esteso dal punto di vista territoriale comporta visibilità al Paese, oltre all'impegno in termini di posti di lavoro sia per le attività legate alla progettazione ed esecuzione sia per le attività terziarie presenti nell'area.

Transizioni verde e digitale

- Il progetto, attraverso il rinnovamento del sistema acquedottistico e degli impianti idraulici, è individuato per **l'ottimizzazione della gestione della risorsa idrica disponibile** coerentemente agli obiettivi di sostenibilità, in risposta alla prospettiva di aggravamento dell'emergenza legata alla scarsità di risorsa e in concomitanza all'incremento di fabbisogno. Il progetto permetterà l'incremento di resilienza del sistema, adattandolo agli effetti del cambiamento climatico nel medio e lungo periodo.

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- L'investimento è finalizzato alla **maggior efficienza di gestione della risorsa idrica** grazie al rinnovamento e ampliamento del sistema acquedottistico esistente. Si aggiunge inoltre la promozione di progettazioni di alto livello nel settore pubblico e il conseguente incentivo all'economia privata.

4.3 Missione 3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile

4.3.1 BIIM, Bridge Integrated, Informative Model: Un sistema informatizzato per il controllo, la sorveglianza, il monitoraggio e la manutenzione dei ponti e viadotti esistenti della rete infrastrutturale regionale

Autore: Professor Walter Salvatore, Docente di Tecnica delle Costruzioni presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Pisa

Missione PNRR

3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente Messa in sicurezza e monitoraggio strade, viadotti e ponti

Motivazioni

Contesto territoriale

Il territorio della Toscana comprende un numero elevato di **ponti e viadotti gestiti da comuni, province e regioni**, inseriti in contesti urbani e extraurbani anche molto diversi tra loro - mare, pianura, collina, montagna - quindi esposti a condizioni ambientali tra le più disparate. Le tipologie ed epoche costruttive evidentemente risentono della storia della Regione, così si passa dai ponti di muratura realizzati nelle diverse epoche storiche ai ponti moderni di calcestruzzo armato e acciaio della viabilità più recente. Anche **la tipologia di viabilità**, e quindi di traffico, possono essere molto diversi tra di loro: si passa dai **ponti cittadini che attraversano i fiumi** - basta pensare a Firenze o Pisa - **ai ponti sui canali della campagna Toscana** o sui torrenti delle colline e montagne del Casentino, del Mugello, della Garfagnana e Lunigiana.

Purtroppo, **la scarsità di risorse e la mancanza di una cultura della manutenzione** hanno comportato un progressivo degrado della maggior parte del patrimonio infrastrutturale toscano e molti ponti/viadotti realizzati nel dopoguerra mostrano evidenti segnali del loro appropinquarsi, se non si dovesse intervenire tempestivamente, alla fine vita. I fenomeni di degrado tipici di elementi in cemento armato relativi ad alcuni ponti toscani riguardano per lo più di ammaloramenti causati dalla percolazione di acqua meteorica sulle superfici, spesso dovuta alla presenza di sistemi di smaltimento delle acque e di impermeabilizzazione non adeguati. Frequentemente, infatti, si rilevano elementi in cemento armato con barre di armature scoperte e corrose. **L'insufficiente regimentazione delle acque unitamente alla mancanza di una manutenzione costante** che limiti l'aggressione di vegetazione invasiva, comporta poi **danneggiamenti diffusi** anche gravi ai numerosi ponti di muratura presenti nelle campagne toscane. Possono inoltre essere presenti anche ulteriori fenomeni pericolosi per il comportamento globale delle strutture, quali scalzamenti di fondazione.

Risulta chiaro come, in un contesto territoriale così variegato per storia, tipologie strutturali, luci, condizioni ambientali, **sia necessaria una gestione unitaria degli interventi sul territorio** che tenga conto delle **priorità legate alla sicurezza programmando le operazioni di ispezione, monitoraggio e manutenzione/adequamento**, così da minimizzare al contempo, in funzione delle risorse disponibili, sia i rischi legati alle azioni di esercizio e naturali, sia le conseguenze delle operazioni di manutenzione e adeguamento sulla funzionalità della rete infrastrutturale regionale.

Solo una corretta e consapevole programmazione di tali attività, basata su un'approfondita conoscenza della genesi e della storia delle opere da gestire, infatti, consentirà di ovviare a disastri come quelli che recentemente hanno afflitto la rete infrastrutturale italiana, colpendo anche la Toscana, dove, in occasione del crollo del ponte di Albiano - Caprigliola sul Magra, nello specifico, non solo si sono arrecati gravissimi danni all'economia locale e disagi alla popolazione, ma si è perso anche un pezzo importante della storia delle costruzioni a livello nazionale.

Finalità

In questo contesto, Regione, Province, Città Metropolitane, Comuni sono chiamati ad operare per la messa in sicurezza del fragile patrimonio infrastrutturale e, in particolare, a dover garantire, in breve tempo, **la messa a punto di sistemi di controllo, sorveglianza e monitoraggio** in grado di valutare il livello di sicurezza delle opere e di fornire adeguate informazioni per la programmazione dei necessari interventi di manutenzione e adeguamento strutturale.

Si propone quindi di **sviluppare un sistema informativo a livello regionale (BIIM, Bridge Integrated Informative Model)** che raccolga le informazioni dei ponti e viadotti della Regione Toscana gestiti dalle Amministrazioni Locali a diverso livello, comunale, provinciale e regionale, consentendone **l'aggiornamento continuo da parte degli uffici preposti**. Il sistema consentirà la mappatura del rischio per i ponti e viadotti a livello territoriale, raccogliendo i dati delle attività di ispezione e sorveglianza eseguite dagli uffici tecnici preposti. Per le strutture identificate come critiche, potranno essere **valutati in tempo reale i livelli di sicurezza, integrando nell'analisi i risultati di appositi sistemi di monitoraggio**: questo permetterà di determinare la transitabilità non solo nei confronti delle azioni di esercizio (tipicamente il traffico veicolare) ma anche in occasione di eventi naturali (terremoti, frane, alluvioni, etc). Il sistema consentirà, inoltre, di **verificare, in tempo reale, lo stato e la sicurezza delle opere destinate al passaggio dei carichi eccezionali** nonché una ottimale programmazione delle opere di manutenzione e adeguamento strutturale necessarie, tenendo conto anche delle caratteristiche di resilienza delle rete.

Il sistema, infine, sarà **interconnesso con l'Archivio informatico del MIT, AINOP**, aggiornandolo in tempo reale delle nuove informazioni acquisite mediante ispezioni, controlli, monitoraggio o interventi di manutenzione.

Il BIIM consentirà così di realizzare una sorta di **"sala controllo" aggiornata in tempo reale sulle condizioni della singola infrastruttura** e, contemporaneamente, sul carico di utilizzo e sul livello di criticità delle infrastrutture stesse, anche in relazione ad eventi che si verificano in altri punti della rete infrastrutturale.

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
 - Salute
- ✓ Competitività
- ✓ Resilienza
 - Produttività
 - Istruzione e competenze
 - Ricerca e innovazione
 - Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
 - Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Il progetto proposto interesserà la **rete dei ponti e viadotti della Toscana gestiti da Comuni, Città Metropolitana, Province, Regione** andando a ricostruire l'intera rete stradale regionale, così da coordinare e ottimizzare le operazioni di ispezione, sorveglianza, monitoraggio, controllo e manutenzione/adequamento. Il numero dei ponti in gestione alle sole province e città metropolitana supera i 5.000, cui si devono aggiungere tutte le opere in gestione ai comuni.

Il progetto risulta molto complesso poiché riguarda **un patrimonio infrastrutturale diffuso sull'intero territorio regionale** in diverse condizioni orografiche, idrogeologiche e climatiche e gestito da diverse Amministrazioni Pubbliche.

Il sistema integrato informativo sarà concepito per essere unitario e centralizzato, fornendo però la possibilità a ciascuna amministrazione di **accedere alle informazioni sull'intera rete regionale e a gestire il proprio patrimonio**, per inserire in tempo reale le informazioni utili alle elaborazioni previste dal sistema stesso. Sarà anche fornita la possibilità ai tecnici incaricati eventualmente esterni alle amministrazioni, a seguito di autorizzazione, per l'accesso ai dati inerenti il proprio incarico e l'inserimento dei risultati dei relativi accertamenti. In particolare, **sarà curata la possibilità, per ogni Amministrazione, di ottenere previsioni sulle conseguenze "di sistema" che le decisioni locali prese in considerazione** (per esempio: limitazioni al carico su un viadotto) possono avere su altri punti della rete infrastrutturale, consentendo così la generazione e valutazione di scenari "what-if"; di converso, ad ogni Amministrazione verranno fornite informazioni relative al carico addizionale che i ponti che essa ha in gestione potrebbero subire, in seguito a decisioni operative di altri soggetti gestori.

Il progetto si suddivide nelle seguenti fasi:

- **Analisi tipologica delle opere**, ponti e viadotti, esistenti in Toscana
- **Sviluppo di un sistema di "catalogazione" georeferenziato** dei ponti/viadotti. Il sistema sarà compatibile e interoperabile con AINOP e conterrà tutte le informazioni ritenute utili e comunque tutte quelle incluse nella scheda di censimento delle Linee Guida pubblicate dal MIT, quelle utili alla definizione della Classe di Attenzione sempre secondo le medesime Linee Guida nonché quelle incluse nell'Archivio AINOP del MIT.
- **Sviluppo di un sistema di inserimento in tempo reale dei risultati delle ispezioni**, iniziali, speciali, periodiche, straordinarie previste nelle Linee

Guida. Il tecnico/tecnici incaricati saranno in grado di registrare in tempo reale i risultati delle ispezioni sul sistema BIIM mediante laptop/tablet/smarthphone.

- **Sviluppo di un sistema per la valutazione della Classe di Attenzione secondo quanto previsto dalle suddette Linee Guida** e sulla base delle informazioni incluse nel sistema di catalogazione e delle ispezioni.
- **Sviluppo di un modello informativo in grado, per ciascuna opera, di raccogliere le informazioni relative alle operazioni di valutazione accurata** comprese le indagini, prove locali e prove globali necessarie per raggiungere un adeguato livello di conoscenza del ponte e dei suoi elementi strutturali critici nonché il modello strutturale e le relative analisi e verifiche e le informazioni rilevanti riguardo le verifiche nei rischi naturali, idrogeologico e sismico.
- **Sviluppo di una piattaforma per la raccolta e l'elaborazione dei dati dei sistemi di monitoraggio appositamente installati sui ponti individuati come "critici"** e che quindi ne necessitano sia secondo quanto previsto dalle Linee Guida del MIT sia per la loro rilevanza in caso di emergenza per eventi naturali eccezionali (terremoto, alluvione, frana, etc) o per l'elevato interesse storico-architettonico. La piattaforma deve essere in grado di sviluppare valutazione dei livelli di sicurezza dell'opera in funzione dei dati registrati dal monitoraggio in modo da verificare in tempo reale la transitabilità delle opere monitorate nonché gli eventuali danneggiamenti nel caso di eventi naturali sismici o idrogeologici. Il sistema sarà in grado, in particolare, di verificare anche la transitabilità dei ponti soggetti al passaggio di carichi eccezionali garantendo quindi la sicurezza nel tempo delle infrastrutture prescelte per il loro transito.
- **Sviluppo di applicazioni per l'analisi del rischio delle rete connesso alla sicurezza dei ponti per programmare gli interventi**, in funzione delle risorse disponibili, ottimizzando la riduzione dei rischi rilevanti e tenendo conto delle problematiche relative alla funzionalità della rete stessa.
- **Integrazione del sistema di catalogazione georeferenziata, del sistema di raccolta delle informazioni relative alle diverse tipologie di ispezione, del sistema di valutazione mappatura della classe di attenzione sul territorio, del modello informativo dei ponti, ove disponibili, del sistema di elaborazione dei dati di monitoraggio e dell'applicazione utile alla programmazione degli interventi in un unico Bridge Integrated Informative System, BIIM, che, secondo una gerarchia di accessi ben definita, potrà essere aggiornato in tempo reale dai tecnici autorizzati nonché potrà fornire informazioni utili sia agli enti gestori delle reti infrastrutturali, sia alla protezione civile.**

Fabbisogni finanziari

5 MLN € circa

Tempi

Il progetto avrà **durata di circa 36 mesi**: 20 mesi per lo sviluppo del BIIM e 16 per la sua applicazione ad un insieme significativo di ponti, circa 300, dei quali circa 30 critici, per i quali sarà sviluppato e realizzato il sistema di monitoraggio e il modello BIM compresa la valutazione accurata di sicurezza.

Contestualmente, le Amministrazioni locali potranno sfruttare le risorse messe a

disposizione dal MIT per completare la valutazione della classe di attenzione dei ponti e la valutazione accurata della sicurezza dei ponti considerati "critici" di loro competenza, ove non sia stato già fatto, arricchendo il sistema di tutte le informazioni necessarie sì da pervenire, in modo sinergico, ad una piattaforma comune che garantisca la massima sicurezza della rete.

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- Una **corretta gestione delle reti infrastrutturali** consentirà un **miglior utilizzo delle risorse e uno sviluppo armonico dei trasporti a livello regionale**, garantendo nuove opportunità di crescita ad aree oggi meno connesse con le reti di comunicazione. Inoltre, una corretta programmazione delle operazioni di manutenzione consentirà un efficiente collegamento con le zone ove la rete diventa meno resiliente, ad esempio le zone montane della Garfagnana, della Lunigiana, del pistoiese, del Casentino, dove l'interruzione di una via di comunicazione comporterebbe l'isolamento di intere zone abitate con gravissimi disagi alla popolazione e rilevanti conseguenze economiche. Allo stesso modo garantirebbe, in caso di eventi naturali importanti, quali terremoti, frane, alluvioni, di monitorare lo stato delle infrastrutture per permettere in tempi brevi eventuali interventi mirati per il riefficientamento della rete.

Transizioni verde e digitale

- **La realizzazione di una valutazione dei rischi rilevanti a livello territoriale e l'integrazione della valutazione accurata di sicurezza con il monitoraggio per i ponti individuati come "critici"** consente una valutazione in tempo reale della vita residua delle opere e quindi l'ottimizzazione della programmazione degli interventi di manutenzione/adeguamento programmati o ormai imprescindibili sulla rete. Ciò consentirà, nel tempo, evidentemente, una standardizzazione ed ottimizzazione degli interventi di manutenzione che potranno sfruttare le più moderne tecniche progettuali e tecnologie realizzative, comportando un risparmio sia in termini di risorse energetiche e di emissioni (si pensi all'ottimizzazione della produzione in officina e delle operazioni in cantiere nonché dei trasporti del materiale e degli elementi da costruzione) sia in termini di rifiuti, magari preferendo sempre più tecniche di intervento che consentano il riciclo dei materiali da costruzione.

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- **La necessità di modernizzazione delle tecniche e tecnologie costruttive consentirà la crescita e lo sviluppo industriale nel campo delle costruzioni** ma anche dei sistemi di controllo e monitoraggio e della sensoristica, aumentando l'efficienza e la competitività del tessuto produttivo regionale e nazionale.
- D'altro canto, **un'efficiente programmazione delle operazioni di ispezione, controllo, monitoraggio e manutenzione/adeguamento delle infrastrutture** consentirà il raggiungimento di una maggiore efficienza del nostro tessuto infrastrutturale minimizzando i disagi e garantendo il buon funzionamento dei sistemi di comunicazione e trasporto necessari allo sviluppo industriale ed economico.

- La Regione Toscana si fornirà di un **sistema integrato, adottabile immediatamente anche dalle altre regioni, che consentirà al Paese un salto importante a livello di sicurezza ed efficienza dei trasporti regionali**, a livello tecnico e tecnologico. Il modello adottato per ponti e viadotti, potrà poi essere esteso facilmente sia al problema della sicurezza delle gallerie, sia a quello della sicurezza stradale in genere, pervenendo quindi ad un sistema regionale informatizzato e integrato per la sicurezza ed efficienza dei trasporti su strada.
- A livello occupazionale, occorrerà sviluppare una **nuova generazione di tecnici da impiegare sia nell'industria delle costruzioni e tecnologica per lo sviluppo dei sistemi di monitoraggio e la sensoristica** ma anche per ricostruire nelle Amministrazioni Pubbliche il know how necessario per una gestione ottimale delle reti infrastrutturali.

4.4 Missione 4. Istruzione e ricerca

4.4.1 Per una formazione professionale di eccellenza nel settore della moda

Autrice: Antonella Mansi, Presidente Centro Firenze per la Moda Italiana

Missione PNRR

4. Istruzione e ricerca

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 1 - Potenziamento delle competenze e diritto allo studio

Motivazioni

Contesto territoriale

Il sistema industriale della **Moda** in Toscana è rappresentato da numerose filiere e spazia dalla produzione di semilavorati alla realizzazione di prodotti finiti. È un sistema complesso di attività che si appoggia in maniera indissolubile alla capacità manifatturiera tramandata e depositata nei diversi distretti. D'altra parte la Moda, la sua ideazione e realizzazione, trova fondamento anche su capacità creative e sensibilità estetiche difficilmente riproducibili altrove. Tutte queste caratteristiche ne fanno un **sistema strategico per l'identità e la proiezione internazionale del nostro territorio**.

Per continuare ad alimentare le diverse necessità e competenze che stanno alla base del sistema Moda, è indispensabile poter contare su un sistema formativo che sia altrettanto poliedrico, aggiornato e sofisticato.

Le filiere produttive della Moda in Toscana sono sempre più chiamate ad aggredire e approfondire due temi oramai d'importanza paradigmatica, strettamente connessi tra loro: la **sostenibilità** e l'**innovazione tecnologica**.

Si è già registrato da tempo il commitment dei grandi brand italiani ed esteri sul potenziamento delle rispettive supply-chain in tal senso, per poter offrire ai loro consumatori finali prodotti adeguati allo spirito del tempo. Anche il sistema formativo toscano è chiamato quindi a favorire ed accompagnare questa sorta di mutazione genetica delle aziende della filiera Moda, assicurando che i nuovi tecnici specializzati, i nuovi creativi, i nuovi manager siano tutti già in grado di affrontare ed interpretare questi temi e le sfide connesse.

Finalità

Lo scopo è **contribuire a fare della Toscana il luogo di elezione nel quale venire a formarsi per lavorare**, a tutti i livelli, nel sistema **Moda** e il territorio nel quale i grandi **Brand italiani ed esteri** vengano a reclutare personale qualificato. In particolare i principali obiettivi sono:

- **Rafforzare la formazione di Moda**, nel suo insieme, considerandolo un tassello imprescindibile della filiera Moda, migliorando le sue performance, il suo collegamento con i distretti e con le filiere produttive e acquisendo una maggiore e migliore presenza sul mercato nazionale e su quelli internazionali
- **Rafforzare la formazione tecnico-professionale della Moda** e stimolare l'interesse dei giovani verso i percorsi formativi professionalizzanti in questo ambito, così da poter continuare ad alimentare le filiere manifatturiere e creative presenti sul territorio
- **Proseguire nello sviluppo dell'Alta Formazione di Moda** sul territorio attraverso le eccellenze che si sono consolidate

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- Coesione economica, sociale e territoriale
- Transizioni verde e digitale
- Salute
- Competitività
- ✓ Resilienza
- ✓ Produttività
- Istruzione e competenze
- ✓ Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
- Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Tali finalità potranno essere perseguite attraverso le seguenti azioni:

- **Potenziare il sistema di comunicazione**, orientamento e aggiornamento delle scuole professionali nei confronti delle famiglie, studenti, docenti e orientatori al fine di ridurre il "gap" in termini di conoscenze di questi servizi sul territorio; a tal fine, **prevedere una piattaforma formativa** che possa accompagnare lo sviluppo di alcune scuole private professionalizzanti già esistenti che, principalmente a causa della piccola dimensione, non riescono ad esprimere appieno il loro potenziale (pelletteria, edile, scienze aziendali, etc...). Tale piattaforma potrebbe integrare un'ampia serie di servizi: dalla logistica, alla formazione on-line, al supporto scientifico, alla promozione commerciale, per supportare le piccole realtà nella loro crescita dimensionale e di posizionamento
- Adeguare la preparazione scientifica e didattica dei docenti prevedendo **una Scuola di alta specializzazione post-laurea**
- **L'organizzazione di un Ranking regionale delle scuole professionali**, per mettere in evidenza e dare visibilità e dignità a questo settore della formazione. La progettazione e realizzazione del Ranking dovrebbe essere affidata ad un ente terzo con esperienza nel settore
- **Sviluppare attività di internazionalizzazione**, come fiere, workshop e filiali all'estero. In particolare, il ruolo delle grandi fiere internazionali sul

territorio (es. Pitti Immagine) è fondamentale, permettendo la configurazione dei mercati grazie al lancio di nuove tendenze, alla raccolta di ordini allo scouting di nuovi marchi e di fornitori, alla promozione delle filiere, etc. In tale contesto, prevedere una **Fiera Toscana dedicata alla formazione tecnico-professionale** favorirebbe la contaminazione di idee e competenze e consentirebbe al sistema formativo di stare al passo con le tendenze internazionali. Ne deriva l'esigenza di elaborare un **protocollo sanitario** toscano che possa essere proposto nella Conferenza Stato-Regioni e fungere da leva per la ripresa delle attività fieristiche B2B e del turismo d'affari. In modo simile, anche i **workshop e le filiali** all'estero permetterebbero di approfondire le relazioni commerciali con i singoli mercati esteri di riferimento, incontrando buyer che, per diversi motivi (budget, barriera linguistica), solitamente non visitano le fiere d'Europa

- Prevedere un **costante adeguamento culturale e tecnologico** all'interno delle varie **supply-chain**. Questo potrebbe avvenire attraverso:
 - ❖ una **semplificazione e razionalizzazione della materia** riguardante le certificazioni di prodotti e processi utili per mantenere un rapporto fiduciario tra fornitori e clienti, così come gli audit;
 - ❖ l'orientamento del sistema formativo toscano privato verso l'aumento della consapevolezza sui temi legati alla **sostenibilità** e alle problematiche ad essa inerenti;
 - ❖ il supporto e l'accelerazione di **start-up** come **potenziali iniettori di innovazione** nell'ambito delle filiere verso un maggiore sviluppo tecnologico delle supply chain.

Fabbisogni finanziari

La stima del fabbisogno finanziario dipenderà dalla specifica azione progettuale che sarà adottata. A seconda del livello di approfondimento del progetto, si stima una fascia di fabbisogno finanziario intorno ai 1-5 milioni.

Tempi

4 anni

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- Rafforzamento delle competenze di docenti e formatori del settore della moda, verso un'industria più equa e sostenibile

Transizioni verde e digitale

- Accrescimento competenze tecnologiche degli operatori della filiera della moda
- Maggiore sensibilità ai temi della sostenibilità ambientale tra gli operatori del settore

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- Contributo alla modernizzazione dell'economia regionale, attraverso l'accrescimento del capitale umano rivolto ad un settore cruciale

dell'economia regionale

- Riduzione della disoccupazione regionale riducendo il divario tra posti vacanti e ricerca di un posto nella Moda (skill mismatch)
- Aumento esportazioni del settore Moda, internazionalizzazione e migliore posizionamento nei mercati esteri dei prodotti

4.4.2 Polo formativo strategico per l'agricoltura in Toscana

Autore: Giovanni Biondi, Presidente Indire

Missione PNRR

4. Istruzione e ricerca

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 1 - Potenziamento delle competenze e diritto allo studio

Motivazioni

Contesto territoriale

Il processo di innovazione digitale che coinvolge il nostro sistema produttivo e segna la differenza competitiva e qualitativa tra le aziende, impone la **necessità di nuove professionalità e competenze**. La differenza tra le conoscenze degli studenti in uscita da scuole e università e le competenze richieste dal mondo del lavoro genera il **mismatch alla base dell'alto tasso di disoccupazione giovanile**. Il mondo produttivo si è dovuto quindi occupare direttamente della formazione, cercando per prima cosa di rompere le rigidità dei corsi di studio e gli steccati tra le discipline, ibridando settori fino ad allora con confini rigidi e gelosamente difesi. Creare nuovi corsi di laurea, ad esempio, ha comportato dover prendere competenze da settori diversi, far collaborare tra loro professori universitari, ricercatori e esperti provenienti dai mondi applicativi, dalle aziende. E' il caso, ad esempio, del corso di laurea di medico-ingegnere MEDTEC attivato presso Humanitas o dei sei corsi di laurea del consorzio universitario MUNER (Motorvehicle University of Emilia-Romagna). Sono stati creati profili professionali in uscita basandosi, non sulle materie, ma sulle competenze finali da acquisire. L'Università forma ingegneri meccanici o ingegneri elettronici, mentre le competenze di un ingegnere del futuro sono quelle di una figura che sa di informatica e anche di meccanica, perché è da questa ibridazione dei saperi che può nascere l'innovazione. Per produrre innovazione, per guardare ai lavori che oggi non ci sono, dobbiamo scardinare modelli, che tendono ad essere resilienti e a riprodursi senza cambiare.

In Toscana, i corsi promossi e finanziati dalla Regione tendono a separare le attività rivolte ai ragazzi che sono in dispersione scolastica, finalizzandoli a specifici settori, nella maggior parte dei casi centrati sui servizi alla persona (estetisti, parrucchieri, etc.). D'altra parte, lo sviluppo tecnologico in atto con l'industria 4.0 che coinvolge anche il settore dei servizi (turismo) e dell'agricoltura, richiede che **anche professionalità "di base"** (elettricisti, idraulici, manutentori agricoli, meccanici auto e macchine agricole etc.) debbano poter essere **formate in ambienti (laboratori) attrezzati con le soluzioni più avanzate**, in modo che chi esce da questi percorsi, anche quelli "di base", sia in

grado di **portare innovazione nelle aziende**. Gli ITS esistenti, che saranno al centro di uno sviluppo come indicato nel PNRR, ad oggi spesso non hanno una propria sede, ma appoggiano i loro laboratori in aziende esterne.

Osservazioni al PNRR

L'ultima bozza del PNRR contiene un piano per la scuola che manca di una direzione unitaria e di una visione complessiva sulla scuola del futuro. Senza una scelta strategica, una direzione precisa, tutti gli interventi previsti rischiano la frammentazione e la conseguente inefficacia.

In particolare:

- **Sul potenziamento delle competenze STEM:** Gli obiettivi di innalzamento delle competenze tracciati nel PNRR e condivisibili, non possono essere raggiunti con l'aumento di materie e di ore, ma è fondamentale trasformare il modello scolastico novecentesco (orari, organizzazione, metodologie didattiche), ancora basato sui contenuti, che domina soprattutto nella scuola secondaria, puntando sull'autonomia delle istituzioni scolastiche e sul sistema nazionale di valutazione, che oggi non riesce a decollare.
- **Sull'autonomia scolastica e la revisione dei curricula e delle classi di concorso:** sono due temi centrali, in grado di trasformare il modello scolastico, che non vengono affrontati nel PNRR. Se vogliamo puntare allo sviluppo delle competenze, abbiamo bisogno di cambiare anche i "programmi scolastici", ancora centrati sulle conoscenze e divisi rigidamente per discipline. Ibridare le discipline, avere insegnanti che hanno formazioni e competenze per aree disciplinari più ampie, puntare sui dipartimenti, sono tutti elementi che consentirebbero di cambiare il modello scolastico e rispondere in modo più dinamico (attraverso l'autonomia ed il sistema di valutazione di scuole e dirigenti) alle evoluzioni del mercato del lavoro. Anche la dispersione scolastica va vista come un effetto, un risultato che non si può affrontare come fosse un tema a sé senza una innovazione profonda delle metodologie, dei linguaggi, del tempo scuola.
- **Sull'edilizia scolastica e l'innovazione:** La costruzione di nuove scuole deve avvenire secondo una visione innovativa della didattica: sono due elementi strettamente legati tra loro - per cui la costruzione di nuovi edifici scolastici dovrebbe essere trattata non solo nella missione 2.3 del PNRR ma anche nella 4.1, indicando il metodo che si intende seguire. E' necessario legare l'innovazione didattica alla riorganizzazione degli spazi perché "lo spazio è a sua volta un insegnante" (le linee guida per l'edilizia scolastica sono ferme al 1976).

Finalità

- **Costruire percorsi di formazione** basati sulle competenze e non su figure professionali definite, i cui profili sono destinati a modificarsi continuamente per poter tenere il passo con le trasformazioni del mercato.
- **Ridurre i tassi di drop out scolastico** e di disoccupazione giovanile.
- **Sostenere le aziende nel difficile e complesso processo di innovazione** continua.

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale

- ✓ Transizioni verde e digitale
 - Salute
- ✓ Competitività
- ✓ Resilienza
- ✓ Produttività
- ✓ Istruzione e competenze
 - Ricerca e innovazione
 - Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
 - Occupazione e investimenti
 - Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Il progetto prevede la creazione di un Polo formativo strategico per l'agricoltura creato intorno al **"laboratorio diffuso"** come **nucleo centrale metodologico della formazione**.

Il Polo formativo tiene insieme ed è al servizio degli ITS, dei percorsi di riqualificazione professionale e dei percorsi dedicati ai *drop out*, proponendo un **"ambiente formativo" ibrido che esce dalle classificazioni tradizionali di tipo disciplinare**, che oggi distinguono i settori, tenendo insieme i settori turistico, del marketing e del digitale, oltre ai classici settori della manutenzione nei campi, dell'enologia ma anche della gestione, della manutenzione delle macchine agricole etc.

Le soluzioni architettoniche scelte nella ristrutturazione di edifici esistenti dove andare ad intervenire (es. sul corpo di una fattoria esistente), dovranno evitare gli stereotipi scolastici, andando a disegnare aule e corridoi in maniera funzionale alle attività didattiche, al lavoro di gruppo, allo studio individuale e i laboratori saranno progettati, caso per caso, *ad hoc* in rapporto al settore specifico. L'intervento dovrebbe prevedere una struttura didattica al centro di un'area agricola, includendo la realizzazione di un Campus residenziale in grado di ospitare 25/30 studenti per percorsi formativi residenziali.

Le attività del Polo dovranno essere progettate congiuntamente tra ITS, Aziende del settore, Centri di formazione professionale del terzo settore che seguono i *drop out*. Il Polo potrà essere utilizzato anche per la formazione in servizio degli insegnanti e dei formatori dei Centri di Formazione per i *drop out*, soprattutto delle materie scientifiche e di indirizzo negli istituti tecnici e professionali, in modo da innalzare la qualità dei percorsi formativi. Il Polo sarà inoltre il **principale riferimento anche per la riqualificazione professionale nei diversi settori aziendali**, offrendo laboratori attrezzati con le più moderne tecnologie.

Fabbisogni finanziari

2-5 MIn in base allo stato dell'area oggetto dell'intervento e al numero dei laboratori attivabili al suo interno.

Tempi

La collaborazione con EAT, l'ITS agroalimentare, è già avviata ed è già stato identificato un sito adeguato, che ospita un corso di agricoltura di precisione. Si prevede quindi di completare l'intervento in 2 anni, secondo le seguenti fasi progettuali:

- 1° anno: ristrutturazione degli immobili e predisposizione dei laboratori
- 2° anno: completamento dei lavori e avvio delle attività didattiche

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- Miglioramento dell'offerta formativa per i giovani fuoriusciti dai percorsi scolastici e maggiore probabilità di successo del loro reintegro.
- Riduzione del tasso di drop out scolastico e di disoccupazione giovanile attraverso la riduzione del mismatch tra competenze degli studenti e competenze richieste dal settore produttivo.

Transizioni verde e digitale

- Creazione, per ognuno dei 5 Poli, di nuove figure professionali ibride, dotate di competenze digitali, in grado di supportare le aziende nei processi di innovazione.
- Creazione di un Polo formativo dedicato alle energie rinnovabili e alla transizione green.

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- Formazione di nuove competenze in grado di supportare le aziende nel processo di innovazione continua.
- Creazione di laboratori innovativi a disposizione di una molteplicità di soggetti del settore formativo e aziendale per lo sviluppo di competenze ibride in grado di favorire la nascita di innovazione.
- Riduzione del mismatch tra competenze con conseguente riduzione del tasso di disoccupazione giovanile.

4.4.3 Il Parco Tecnologico per l'Innovazione dedicato alle tecnologie sostenibili e abilitanti di Industria 4.0

Autrice: Ludovica Fiaschi, Presidente ITS Prime

Missione PNRR

4. Istruzione e ricerca

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 2 - Dalla ricerca all'impresa

Motivazioni

Contesto territoriale

Il progetto nasce principalmente per **rispondere all'urgenza di stimolare e gestire i processi di innovazione delle imprese del territorio**. Esiste poi un tema legato alle grandi realtà manifatturiere, che hanno difficoltà a reperire e attrarre in misura sufficiente risorse umane adeguatamente preparate per rispondere all'urgenza di stimolare e gestire i processi di innovazione, in particolare quelli che riguardano l'Industria 4.0. Le PMI, di contro, non riescono a capitalizzare molte delle loro idee, perché spesso non hanno la forza e le risorse per scommettere e sperimentare soluzioni e prodotti alternativi a quelli tradizionalmente utilizzati.

Ciò premesso, diventa **necessario sviluppare iniziative che sappiano seguire e, in alcuni casi, supportare le aziende nello sviluppo di competenze necessarie al cambio di paradigma tecnologico, operativo e organizzativo legato alla quarta rivoluzione industriale**. Questa necessità, tra le altre, è quella che ha guidato le politiche ministeriali verso la scelta di affiancare alla preesistente istruzione accademica, quella terziaria professionalizzante, legata agli ITS. La forza e i positivi risultati, soprattutto occupazionali, dell'esperienza ITS, sono legati prioritariamente al legame con i distretti produttivi del territorio e alla rapidità della risposta verso le richieste e gli *input* tecnologici delle aziende. In questo contesto si inserisce il progetto del Parco Tecnologico per l'Innovazione, dedicato alle tecnologie sostenibili e abilitanti di Industria 4.0.

Finalità

- Favorire le condizioni per un ulteriore radicamento delle grandi imprese nel territorio regionale e costruire leve di attrazione per altri insediamenti.
- Creare un centro di riferimento per l'innovazione e lo sviluppo delle tecnologie abilitanti di Impresa 4.0 che sia in grado di integrare la formazione terziaria dei giovani, quella specialistica e di ricerca, al trasferimento tecnologico e ai servizi alle imprese.
- Innescare il cambio di paradigma tecnologico attraverso un'azione di sistema condotta da una molteplicità di attori a livello regionale e non solo.

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
 - Salute
- ✓ Competitività
 - Resilienza
 - Produttività
- ✓ Istruzione e competenze
- ✓ Ricerca e innovazione
 - Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
 - Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Il progetto prevede la creazione di un Parco Tecnologico per l'Innovazione centrato sulle tematiche della sostenibilità e delle tecnologie abilitanti di Industria 4.0.

Il Parco potrebbe auspicabilmente nascere da un **progetto di riqualificazione in un'ottica di rigenerazione urbana**. Costituiscono esempi di particolare rilievo, per adeguatezza degli spazi e della posizione, il complesso industriale che fu della ex Galileo ora Leonardo, sito in via Barsanti e l'edificio dell'ex Meccanotessile di Rifredi, entrambi a Firenze. Infatti lo spazio complessivo del Parco dovrà prevedere spazi che vadano dai 15000 ai 20000 mq ed essere adeguatamente e strategicamente collegato ad imprese e mezzi di trasporto pubblico.

Il Parco ospiterà **Centri di Ricerca, Centri di specializzazione e ITS**, che contribuiscono allo sviluppo di conoscenze e competenze, alla disseminazione di idee ed al trasferimento tecnologico; le **grandi Industrie**, capaci di intercettare per prime le frontiere dello sviluppo tecnologico e di capire all'interno del mercato in cui operano i bisogni e le tendenze future; le **PMI**, che supportano sempre più strategicamente le GI nelle attività di ricerca e sviluppo prodotti; ed infine gli **Incubatori di idee e Start-Up** che accelerano, sviluppano, realizzano ed industrializzano le idee con prospettive di crescita e di mercato, alimentando il mercato stesso.

Il Parco prevede diverse aree interconnesse tra loro: **laboratori di ricerca** ad alto contenuto tecnologico (temi: *Impresa 4.0, Sostenibilità, EcoIndustries, Energy transition, New Materials and Mobility, Additive manufacturing e reverse engineering, Augmented, AI and mixed reality, Digital & IOT*), **dimostratori di idee** e spazi idonei per favorire l'incontro tra aziende del settore meccatronico e informatico, ricercatori e professionisti, distaccamenti di ITS e corsi di specializzazione come attori deputati alla formazione e al trasferimento tecnologico, e aree dedicate alla realizzazione dei progetti: veri e propri **spazi dove poter accelerare il cambiamento e prototipizzare nuovi prodotti**. In questo contesto, diventa rilevante il contributo di un sistema integrato di acceleratori di idee e incubatori di impresa, che potrebbero dare supporto e tutoraggio nella fase di trasformazione di un progetto innovativo in una iniziativa concreta di sviluppo imprenditoriale.

Le attività previste all'interno del Parco sono:

- **Trasferimento tecnologico e consulenza**, con una particolare attenzione alle esigenze delle PMI.
- **Condivisione, contaminazione e disseminazione della conoscenza.**
- **Accelerazione di idee** progettuali ad alto contenuto tecnologico e con possibilità di mercato.
- **Finanziamenti per l'innovazione:** attrazione di fondi per attività R&S e *start-up* aziendali.
- **Formazione e orientamento:** corsi di specializzazione dell'Università ed ITS; riqualificazione del personale aziendale su specifiche tecnologie; divulgazione delle tecnologie STEM per l'orientamento dei giovani e lo sviluppo dei talenti digitali; laboratori aperti alla cittadinanza e accessibili sulle tecnologie STEM; officine didattiche e laboratori informatici per incrementare il concetto di didattica esperienziale; lezioni magistrali o seminari di approfondimento che stimolino una riflessione di insieme, per mettere in discussione e ricontestualizzare il ruolo dell'essere umano nel contesto odierno.

Il modello di gestione del Parco prevede una **governance partecipata**, che si realizzi attraverso il coinvolgimento attivo di tutti gli *stakeholder*: pubblici e privati, locali e centrali, *for profit* e senza scopo di lucro. Un possibile modello potrebbe essere quello di un consorzio pubblico-privato o di una fondazione, che possa innescare un circolo virtuoso di ritorni positivi su tutto il tessuto economico.

Fabbisogni finanziari

Dai 10 ai 15 milioni di € per riqualificazione sede escluso il prezzo dell'eventuale acquisto immobile.

Dai 5 ai 10 milioni di € per la dotazione laboratoriale e i dispositivi informatici e le attrezzature di ufficio e varie.

Tempi

- Per la realizzazione del progetto e la messa a regime di tutte le attività: dai 3 ai 5 anni
 - ❖ Per la costituzione iniziale della rete consolidata in forma giuridica pubblico/privata: 1 anno
 - ❖ Identificazione ed eventuale riqualificazione di un'area adeguata allo sviluppo: 3 anni
 - ❖ Per l'attivazione dei primi progetti di formazione, orientamento e consulenza alle PMI per trasferimento tecnologico e per l'attivazione di progetti di accelerazione ed incubazione: da 1 a 2 anni (a partire dalla costituzione dell'identità giuridica)
 - ❖ Per la messa in opera di laboratori sulle tecnologie di innovazione descritte sopra (Additive Manufacturing, IA, robotica, New Materials etc.): 2 anni a partire dalla disponibilità di una sede fisica

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- Il polo per l'innovazione dovrà essere integrato con il territorio e così in

grado di generare soluzioni alle sfide sociali ed economiche della Regione.

Transizioni verde e digitale

- I laboratori del Parco saranno dedicati alla ricerca e alla sperimentazione delle più avanzate tecnologie digitali e per la transizione verde. Il trasferimento tecnologico promosso dal Parco porterà a promuovere e diffondere l'integrazione di tali tecnologie nel tessuto produttivo locale.

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- I percorsi di formazione, autoimprenditorialità e accelerazione di impresa innovativa avranno ricadute positive in termini di generazione di nuovi posti di lavoro, crescita economica e modernizzazione dell'economia del territorio.
- Le PMI e le grandi imprese del territorio saranno stimolate ad investire in innovazione e troveranno un ecosistema fertile per il proprio sviluppo.

4.5 Missione 5. Inclusione e Coesione

4.5.1 Comunità solidali per la creazione di lavoro e lo sviluppo del volontariato

Autore: Federico Gelli, Presidente di Cevot

Missione PNRR

5. Inclusione e coesione

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 1 - Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore

Motivazioni

Contesto territoriale

Con il Codice del Terzo Settore (decreto legislativo n. 117 del 2017) è stato fatto un intervento profondo di riordino del Terzo settore che ha investito i suoi aspetti costitutivi e identitari i cui effetti saranno visibili nei prossimi anni. I dati relativi allo sviluppo del Terzo settore in Toscana comprovano come questo settore sia radicato sul territorio nazionale e toscano. Il Codice del Terzo Settore ha avuto inoltre il merito anche di **provvedere al riordino della disciplina sull'impresa sociale** definendola come un ente privato che esercita in via stabile e principale un'attività d'impresa di interesse generale, senza scopo di lucro e per finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale. L'imprenditore sociale può essere considerato come **un innovatore di soluzioni inedite a bisogni emergenti, che trovano nel terzo settore l'humus culturale ed organizzativo** per sperimentare nuove combinazioni di processi sociali produttivi. In un contesto di crisi economica, intraprendere **il rafforzamento degli enti di terzo settore toscani** e lo sviluppo dell'impresa sociale hanno come obiettivi strategici quelli di:

- **creare opportunità di lavoro per i giovani**, ma anche per gli adulti, che si trovano in condizioni di inoccupazione, favorendo la loro diffusione come forma diversa e alternativa a quella dell'impresa profit tradizionale;
- **rendere più specialistici, e con alti standard qualitativi**, i servizi offerti e le attività promosse dagli enti del terzo settore toscani;
- **rafforzare le reti tematiche degli enti del terzo settore e favorire percorsi di co-progettazione** sul territorio toscano.

In questo panorama vi sono in particolare **cinque aree d'intervento in cui il Terzo settore** è in grado di rispondere in maniera efficace **nell'ambito dell'inclusione e coesione sociale**, a fronte del nuovo contesto che si è delineato in conseguenza dell'attuale pandemia:

- **L'agricoltura sociale**. Oggi, in tempo di pandemia, **una parte di attività educative legate all'agricoltura sociale**, come tutte le attività didattiche e

formative, che coinvolgono soggetti fragili, sta risentendo della **crisi dovuta all'emergenza sanitaria**. Avviare un'attività di agricoltura sociale richiede però conoscenze normative, giuridiche, tecniche piuttosto ampie, e, sicuramente, del tutto diverse rispetto a quelle solitamente disponibili all'interno di un ente del terzo settore.

- **Anziani non più soli.** L'epidemia del Covid-19, con le paure del contagio e con le restrizioni agli spostamenti e alla vicinanza fisica, ha creato una situazione di **psiche collettiva** molto particolare e ovviamente inattesa: la ricerca "Identità e bisogni delle organizzazioni di volontariato" (Cesvot, 2020) evidenzia che, durante la fase 1 della pandemia, le attività svolte menzionate dalle organizzazioni intervistate sono state prevalentemente orientate al supporto degli 'anziani'.
- **Diritti sociali e diritti al lavoro dei detenuti ed ex-detenuti.** L'attuale pandemia ha interessato anche il **mondo delle carceri**, riportando alla ribalta l'urgenza di intervenire per ridurre al minimo i rischi per i detenuti e offrire loro un sostegno anche dal punto di vista occupazionale. L'indagine regionale su "Identità e bisogni delle organizzazioni di volontariato" (Cesvot, 2020) svolta durante la fase 1 della pandemia, conferma che **tra i destinatari delle attività svolte durante l'emergenza Covid-19 da parte delle organizzazioni di volontariato vi sono anche quelle rivolte ai 'detenuti'**.
- **Cohousing sociale.** Nel secondo rapporto su "Opinione pubblica e volontariato in Toscana" (Cesvot, 2021), avente l'obiettivo di rilevare come il Terzo settore è percepito dalla generalità della popolazione toscana, evidenzia che al secondo posto tra le categorie che meritano maggiormente l'aiuto dei volontari in questo periodo ci sono i **'poveri e indigenti'** con il 44,6% di incidenza (rispetto al 32,6% del 2020).
- **Incubatore di impresa sociale.** In Toscana l'impresa sociale non è così diffusa come in altre aree, considerando che al primo posto si colloca Roma con oltre 6.000 imprese sociali, seguita da Milano (5mila imprese sociali) e Napoli (4mila imprese sociali) e poi Torino, Palermo, Bari e Catania. Nell'eBook di Cesvot "**Volontariato e impresa sociale**" si esaminano i risultati di una ricerca empirica condotta in Toscana che ha coinvolto le diverse anime dell'impresa sociale e nel quale **si delinea un possibile matching tra volontariato e impresa sociale** e, al contempo, offre uno strumento di orientamento ai giovani che ambiscono a conciliare la costruzione di una attività imprenditoriale con il perseguimento di finalità sociali.

Finalità

Per rispondere a tali sfide, la presente proposta si pone principalmente due macro-obiettivi:

- 1) **stimolare lo sviluppo del Terzo settore toscano attraverso la formazione e l'orientamento/accompagnamento** rivolti a coloro che vi operano, alla cittadinanza (giovani e non) interessata a farne parte;
- 2) **dare un nuovo impulso, a livello di sistema toscano, alla nascita, alla formazione e allo sviluppo di nuova imprenditorialità sociale** nei diversi ambiti di operatività della stessa.

Per fare questo, il progetto agirà su due assi di intervento principali:

- 1) **la progettazione di ambiti di formazione e lo sviluppo di reti tematiche** e di percorsi di co-progettazione a livello toscano per rispondere alle quattro

sfide di inclusione sociale sopra menzionate: agricoltura sociale; anziani non più soli; diritti sociali e diritti al lavoro dei detenuti ed ex-detenuti; co-housing sociale;

- 2) **il rafforzamento delle reti tra attori (Università, Enti Pubblici, Terzo Settore)** per lo sviluppo di incubatori di impresa sociale in Toscana.

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- Transizioni verde e digitale
- Salute
- Competitività
- ✓ Resilienza
- Produttività
- ✓ Istruzione e competenze
- Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
- Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Il progetto si svilupperà secondo le due seguenti linee di azione:

- 1) **costruire a livello regionale quattro percorsi di attivazione di reti tematiche e di co-progettazione**, secondo le sfide sociali individuate:
 - ❖ Agricoltura sociale
 - ❖ Anziani non più soli
 - ❖ Diritti sociali e diritti al lavoro dei detenuti ed ex-detenuti
 - ❖ Co-housing sociale.
- 2) Con il **coinvolgimento delle Università toscane, Enti Pubblici, privati e Terzo settore** sarà possibile favorire la nascita di **'incubatori di impresa sociale' in Toscana** nei quali - con una particolare riserva per i giovani under 35, per le donne e per chi si trova fuori dal mercato del lavoro o da esso espulso o escluso - i futuri imprenditori sociali possano tradurre intuizioni imprenditoriali maturate anche nel contesto di ricerca accademica in attività di impresa sociale.

All'interno della **I° linea di azione suddetta** si propone di realizzare le seguenti attività per ogni area:

- **Agricoltura sociale: creare un 'ecosistema' di agricoltura sociale attraverso una varietà di interventi** quali:
 - ❖ attivare servizi di **accompagnamento consulenziale** ad hoc per quegli enti di terzo settore che necessitano un orientamento e indirizzamento delle proprie attività;
 - ❖ sviluppare la **rete di agricoltura sociale toscana**, mobilitando gli enti

di terzo settore del territorio regionale, i diversi attori economici e sociali, la società civile e i mercati di distribuzione, promuovendo la pratica dell'agricoltura sociale e l'adozione dei metodi dell'agricoltura per uno sviluppo sostenibile, quale modello e stile di vita anche per i cittadini e i fruitori;

- ❖ attivare **risorse finanziarie** per creare un marchio;
- ❖ attivare **percorsi formativi** per giovani e non, nell'attivazione di pratiche di agricoltura sociale e/o per acquisire conoscenze e competenze nell'ambito.
- **I diritti sociali e diritti al lavoro dei detenuti ed ex-detenuti:**
 - ❖ sviluppare e/o rafforzare gli **sportelli informativi legali** nei quali coinvolgere dottorandi e dottori di ricerca in materie giuridiche come volontari impegnati in questo ambito di intervento;
 - ❖ co-progettare **percorsi formativi** tra enti di terzo settore e università per i detenuti e per i volontari delle cooperative sociali che assumono detenuti ed ex-detenuti;
 - ❖ promuovere **attività di ricerca e studio** in grado di fornire ulteriori direttrici in questo ambito, considerando gli impressionanti numeri della popolazione penitenziaria.
- **Anziani non più soli:**
 - ❖ far diventare la rete "Soli Mai" un **modello di co-progettazione** per altri territori comunali e/o zonali nei quali strutturare reti territoriali adottando disciplinari comuni, tenuto conto che in Toscana sono oltre 1.000 gli enti del terzo settore che svolgono attività rivolta agli anziani;
 - ❖ promuovere **azioni di 'buon vicinato'** e azioni volte a **mobilitare la cittadinanza** nel rendersi disponibili a fare **volontariato** in questo tipo di progetti, quale opportunità di crescita personale;
 - ❖ attivare percorsi formativi per i volontari mirati all'acquisizione di competenze trasversali (**soft skills**) che attengono proprio alla relazione e alla comunicazione con l'altro.
- **Co-housing sociale:**
 - ❖ una **ricerca** volta a indagare le trasformazioni dei bisogni socio-economici della comunità e i nuovi target di utenza in conseguenza della pandemia, al fine di implementare la rete di 'Abitare solidale' e altre reti esistenti e attivi sul territorio regionale;
 - ❖ attivare **percorsi formativi sia specialistici (hard skills) che trasversali (soft skills)** per i volontari, giovani e non, affinché questi progetti di cohousing sociale abbiano realmente un forte impatto sociale;
 - ❖ favorire la **costituzione di reti tra enti pubblici locali ed enti di terzo settore** che nei diversi comuni o SdS siano interessati a strutturare percorsi di co-progettazione sull'abitare solidale, creando anche **strumenti di gestione per la pubblica amministrazione** e per enti del terzo settore che siano interessati a svolgere questo tipo di attività.

All'interno della **II° linea di azione** suddetta si propone di realizzare le seguenti attività:

- **Incubatori di impresa sociale:**

Progetti per il *Recovery plan* della Toscana

Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze
Febbraio 2021

- ❖ realizzare una specifica linea di azione tesa a **promuovere tra i giovani la declinazione dell' 'inclusione sociale' nella nascita di startup** (considerando che la maggioranza delle startup innovative sono ad alto contenuto tecnologico, mentre le startup innovative a vocazione sociale in Italia stentano a decollare);
- ❖ **rafforzare l'ecosistema per le imprese sociali toscane**, con una particolare attenzione alle nuove imprese sociali, ricercando anche nuove opportunità di sviluppo nei mercati di riferimento, modelli di business sociale innovativi, leve di finanziamento ad alto impatto, promuovendo altresì l'interconnessione con i diversi operatori sociali ed economici e uno sviluppo a rete con le diverse espressioni del volontariato all'interno degli enti di terzo settore;
- ❖ **promuovere azioni di ricerca sull'impresa sociale in Toscana** per avere informazioni quanti/qualitative aggiornate.

Fabbisogni finanziari

6 milioni di euro

Tempi

Il progetto è pluriennale e si svilupperà in 3 anni

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- **Rafforzato il processo di inclusione sociale** di categorie marginali e fragili (anziani soli, detenuti ed ex-detenuti, indigenti) sia attraverso il rafforzamento delle reti tematiche di enti di terzo settore toscani e favorire percorsi di co-progettazione, sia attraverso la creazione di incubatori di impresa sociale in Toscana.
- **Accrescimento del capitale sociale toscano**, rafforzamento del sistema di volontariato, attraverso nuove sinergie tra enti pubblici e privati.

Transizioni verde e digitale

- **Creazione di nuove imprese sociali sostenibili e digitali**, attive in diversi settori dell'economia.

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- **Creazione di nuova occupazione nell'ambito delle imprese sociali**, in particolare tra categorie solitamente marginali nel mercato del lavoro (ex-detenuti, disabili...).
- **Promozione di modelli economici innovativi e non-profit ad elevato impatto sociale**.

4.5.2 Sistemi di recupero delle eccedenze alimentari

Autore: Leonardo Carrai, Presidente emerito del Banco Alimentare della Toscana

Missione PNRR

5. Inclusione e Coesione

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 1 - Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore

Motivazioni

Contesto territoriale

La pandemia da Covid-19 ha causato una vera e propria emergenza sociale nel nostro Paese. Si stima che **oltre due milioni di famiglie scivoleranno nella povertà assoluta a causa della crisi economica determinata dalle misure di contenimento contro la diffusione del virus**. Si ipotizza un aumento di circa il 50% rispetto al dato del 2019, quando il numero di famiglie che vivevano sotto la soglia povertà assoluta a livello nazionale era di 4.6 milioni. Le stime di questi mesi evidenziano complessivamente che 33 italiani su 100 hanno registrato una riduzione del reddito di almeno un quarto (Censis-Confcooperative, 2020), di questi molti sono quelli che il rapporto Censis-Confcooperative ha definito gli "acrobati della povertà", milioni di persone che hanno sempre guadagnato il minimo per sbarcare il lunario e ora sono messi in ginocchio dal lockdown.

L'**incremento della domanda di aiuti alimentari** è stata una delle più evidenti conseguenze dell'aumento della povertà negli ultimi mesi. Due tra le più importanti realtà di assistenza alimentare nel nostro Paese, Caritas e Banco Alimentare, tra marzo e giugno di quest'anno hanno registrato rispettivamente un aumento di 153.000 domande e un incremento del 40% della distribuzione di pacchi con punte per il Sud del 70%. Il Governo ha risposto a questa "emergenza alimentare" con lo stanziamento di 400 milioni di euro da distribuire agli oltre 8000 Comuni italiani per l'erogazione di buoni spesa e/o l'acquisto e distribuzione di generi alimentari e beni di prima necessità. A fianco di questa misura, molti sono stati i Comuni che hanno integrato con risorse proprie o attivando canali come quello delle donazioni di privati e imprese. Ma non vi è stata soltanto la mobilitazione delle Istituzioni: moltissime le iniziative di solidarietà alimentare portate avanti da migliaia di volontari organizzati in Associazioni, brigate, gruppi spontanei che in molti casi hanno strutturato e coordinato le attività solidali favorendo l'emersione delle necessità, l'attivazione delle risposte e inaugurando legami inaspettati tra realtà eterogenee.

In Toscana il Banco Alimentare (BA) rappresenta da 25 anni un modello unico e efficientemente strutturato di recupero di eccedenze dalla filiera agroindustriale in tutte le sue fasi, e dai supermercati: mezzi attrezzati, rigorose procedure di controllo a garanzia della sicurezza alimentare, coordinamento complesso della rete (profit/non profit), donazione immediata ai destinatari e/o recupero diretto da parte dei destinatari.

Finalità

- **Attenuazione delle condizioni di disagio delle persone** che vivono in stato di povertà e insicurezza alimentare, attraverso la raccolta delle eccedenze di produzione, agricole e dell'industria, specialmente agro-alimentare, il recupero delle derrate e prodotti alimentari lungo tutta la catena della trasformazione e distribuzione al dettaglio e la redistribuzione delle stesse ad Enti ed Associazioni senza scopo di lucro che si occupano di assistenza e di aiuto ai poveri ed agli emarginati.
- **Riduzione dello spreco e dei rifiuti alimentari** e conseguente riduzione dell'impatto sull'ambiente che tali rifiuti generano.

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
 - Transizioni verde e digitale
 - Salute
- ✓ Competitività
- ✓ Resilienza
 - Produttività
 - Istruzione e competenze
 - Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
 - Occupazione e investimenti
- ✓ Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

La proposta progettuale si articola attraverso i seguenti punti:

- 1. Ampliamento degli attuali magazzini di stoccaggio e distribuzione e apertura 6/7 giorni**
Predisposizione di un ulteriore ambiente idoneo per dimensioni (+ 1.000 mq) dove poter selezionare tramite nastri trasportatori più grandi ed efficienti dell'attuale, rendendo **possibile il recupero del doppio dei prodotti che adesso arrivano dalla GDO**. Trovarsi impreparati per la carenza di spazi vuol dire rinunciare al recupero di tonnellate di cibo ottimo destinato poi ad andare sprecato in discarica. Inoltre, la possibilità di attingere un giorno in più della settimana a personale volontario per la selezione, preparazione e smistamento dei prodotti **aumenterebbe di ca il 9% l'operatività del Banco Alimentare**.
- 2. Decentramento territoriale sulle province**
Il decentramento di magazzini periferici provinciali per la distribuzione alle strutture caritative partner locali, porterebbe benefici in termini di ottimizzazione delle azioni di stoccaggio e di preparazione delle consegne. Le stesse strutture caritative, non dovendo affrontare il viaggio fino alla sede centrale a Firenze, verrebbero agevolate da un **ritiro a filiera breve sul loro territorio, con notevole risparmio di tempo e risorse economiche**. Attualmente su tre province (Massa, Pisa e Livorno) il BA sta facendo esperimenti pilota per capire e analizzare tempistica e logistica dei trasporti.

3. Gestione dei prodotti surgelati

Le opportunità di recupero nell'ambito dello spreco di generi alimentari surgelati sono enormi in termini quantitativi e qualitativi. La rotazione di vendita nei banchi della GDO e nelle produzioni industriali, la delicatezza del mantenimento della catena del freddo, la richiesta da parte del consumatore legata molto all'andamento stagionale, genera enormi quantità di spreco nella filiera. Tale opportunità è già in piccola parte intercettata dal BA ma le attrezzature necessarie in termini di mezzi di trasporto, di dimensioni delle celle di conservazione ad oggi non sono sufficienti. Un adeguato progetto di ridimensionamento di celle frigo a -20° e di qualificazione dei trasporti con mezzi adeguati al mantenimento della catena del freddo porterebbero ulteriore **cibo ad elevato valore nutrizionale come pesce, verdure, carne ecc. sulle tavole degli indigenti assistiti.**

4. Gestione della Carne

Le situazioni di malnutrizione nelle condizioni di indigenza portano troppo spesso ad uno squilibrio alimentare e soprattutto i bambini sono quelli che più ne risentono in termini di crescita e sviluppo. **In Toscana ogni anno si abbattano nella caccia di selezione 10.000 ungulati** principalmente cinghiali, daini, mufloni, caprioli, cervi, in attuazione dei piani di controllo ai sensi dall'art. 37 l.r. 3/94. Questi abbattimenti autorizzati sono gestiti in accordo con la Regione ed il centro di smistamento selvaggina. Tali capi di animali rappresentano molto spesso eccedenze alimentari che vengono poi distrutte regolarmente, si parla di una stima di decine di migliaia di Kg di carne distrutta. **Essa rappresenterebbe una immensa risorsa di alimento se immessa nel giro virtuoso del recupero del BA** non solo per la Toscana, ma anche nelle altre regioni di Italia. Il costo della lavorazione dell'eccedenza di carne va paragonato al costo della sua distruzione e va quindi considerato un investimento ambientale oltre che sociale in questa possibile gestione virtuosa del recupero.

Un ulteriore valore del progetto è dato dal fatto che nel processo di abbattimento e selezione di animali selvatici, troppo spesso abbiamo trafugazione di una percentuale di capi di animali da parte degli abbattitori e che viene poi immessa nel giro della ristorazione al pubblico e privata (ristoranti, sagre, singoli privati ecc) che, oltre ad essere al di fuori di una profilassi veterinaria di controllo sugli animali, alimenta di fatto anche una forma di illegalità in quanto i proventi di tale giro sono al di fuori dalle normali dichiarazioni reddituali di chi rivende e di chi acquista.

Il Percorso da fare per l'implementazione del punto 4:

- Creare leggi regionali e direttive specifiche attraverso un lavoro congiunto con la PA che incentivi questo progetto.
- Trovare una realtà presente già sul territorio cui affidare la gestione della macellazione degli animali ed il successivo sporzionamento e riconfezionamento sotto vuoto in tagli ben definiti di carne tali da permettere una possibile distribuzione consona e funzionale per gli enti della rete Banco, principalmente a quelli che svolgono attività di assistenza residenziale quotidiana (mense, case famiglia, istituti di accoglienza indigenti ecc.).

Fabbisogni finanziari

Una stima dei costi per il progetto sopra descritto necessita di analisi dettagliate di tutte le componenti di spesa e le variabili che entrano in gioco. Un finanziamento di **ca 250.000 euro annui** garantirebbe ampio respiro di copertura dei costi previsti ed una reale potenzialità di sviluppo altamente migliorativa della capacità di produttività ed incisività nella risposta alla povertà alimentare sul territorio. Il costo totale dell'attuazione del progetto per un tempo stimato di 4 anni, ammonterebbe a **1 milione di €**.

Tempi

La struttura attuale del Banco e la sua capacità di adattamento a nuove opportunità di recupero dello spreco, permettono di metter su progetti nuovi in tempi molto brevi. Si prevede quindi di poter essere operativi nell'attuazione dei progetti sopra descritti fin dal primo anno. Per garantire una piena attuazione di tutte le componenti del progetto si propone di considerare un orizzonte di **4 anni di attività**, dando respiro ad altri progetti collegati e consequenziali che possono essere portati avanti potendo disporre di spazi ed attrezzature adeguate aggiuntive.

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- Il progetto proposto si propone come modello di gestione degli sprechi alimentari a livello regionale e nazionale. Il suo potenziamento avrà come effetto il rafforzamento delle reti di protezione sociale, di supporto alle situazioni di fragilità sociale ed economica, e la riduzione degli effetti negativi della fame sulla salute delle persone coinvolte, sia fisica che psicologica (SDG 1).
- Il sistema di recupero delle eccedenze alimentari del BA costituisce una leva economica per un reindirizzamento di risorse destinate ad inclusione e coesione sociale sul territorio. Il BA aiuta infatti ad oggi più di 500 strutture caritative e di volontariato toscane e grazie ai progetti sopra descritti potrà soddisfare i bisogni di altrettante strutture, così permettendo a queste di dirottare le risorse in denaro attualmente destinate all'acquisto di cibo ad altre importanti necessità delle loro attività sociali.
- Il progetto si basa inoltre sull'adozione di modelli innovativi per la gestione e distribuzione logistica degli sprechi alimentari.

Transizioni verde e digitale

- Promozione di un modello di economia circolare dove i rifiuti sono re-inseriti nel sistema produttivo come risorsa. Inoltre, in termini di impatto ambientale, viene da sé che minori quantità di rifiuti da distruggere genera minori emissioni di CO2 e favorisce un più controllato e corretto smaltimento differenziato dei materiali da imballo favorito dall'uso domestico da parte dei destinatari finali di queste risorse recuperate.
- Dal punto di vista educativo, una cultura che educa a non sprecare o comunque a riutilizzare ciò che andrebbe sprecato per coloro che hanno meno, ha indubbiamente un alto valore etico, morale e di responsabilità sociale per le nuove generazioni e per il futuro del pianeta.
- Si prevede inoltre, sul tema della transizione digitale, un potenziamento dei

sistemi digitali per la gestione logistica delle eccedenze alimentari e della loro redistribuzione.

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- Il potenziamento delle infrastrutture per la redistribuzione degli sprechi alimentari previsto, avrà un impatto in termini di generazione di nuova occupazione, oltre che di nuovo volontariato.
- La riduzione dei rifiuti di tipo alimentare ha come conseguenza la riduzione di costi e strutture per il loro smaltimento.

4.6 Missione 6. Salute

4.6.1 Gestione dinamica di organizzazione, attivazione ed erogazione dei servizi sanitari del Servizio Sanitario Regione Toscana

Autori: Giorgio Moretti, Presidente, Amela Popovac, International Business Development Director presso Gruppo Dedalus

Missione PNRR

6. Salute

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 2 - Innovazione, ricerca e digitalizzazione dell'assistenza sanitaria

Motivazioni

Contesto territoriale

Il Sistema Sanitario della Regione Toscana offre una "rete" integrata composta da oltre 50 mila operatori e che annovera 12 aziende sanitarie locali, 4 aziende ospedaliere, 40 pronto soccorso, 4 nuovi ospedali, 8 centri trapianto. La Regione Toscana vanta un livello di salute soddisfacente a livello generale e un'aspettativa di vita superiore alla media italiana - 80,1 anni per gli uomini e 85 anni per le donne. L'assistenza offerta ai cittadini punta in maniera decisa sul territorio, valorizzando il ruolo dei 3.500 medici fra pediatri e medici di famiglia. I **programmi di salute e prevenzione** diffusi sul territorio in collaborazione con le aziende sanitarie locali sono **molteplici e differenziati**, quali ad es. i servizi per anziani e disabili, i servizi di emergenza sanitaria, i centri di salute mentale, la diagnostica neo e prenatale, i programmi di vaccinazione e screening oncologici, quelli per la sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e per l'uso consapevole dei farmaci. La Regione Toscana è molto attenta anche **alla salute delle categorie più vulnerabili** - donne, bambini, anziani - con programmi specifici di prevenzione e promozione della salute.

Nonostante gli importanti risultati raggiunti, emerge sempre di più **l'esigenza per il Sistema Sanitario della Regione Toscana di:**

- intervenire con **servizi efficienti** e al tempo stesso **appropriati su chi è già malato**, cioè gestire e curare le malattie nel modo giusto ma senza sprechi di risorse
- attuare una **prevenzione** altrettanto appropriata, cioè programmare azioni efficaci per migliorare gli stili di vita della popolazione, cercando di ridurre le differenze sociali.

Finalità

Al fine di rispondere a tali sfide, si propone un **sistema di comando, controllo,**

cooperazione e pianificazione (c3p) a beneficio di ogni soggetto che opera nel vasto contesto dell'ecosistema sanitario, orientato verso i seguenti obiettivi:

- disporre di un **sistema di monitoraggio in tempo reale delle attività delle varie unità cliniche** elementari, ossia le unità operative nella loro autoconsistenza di prestazione, semplificando la modalità di cooperare con tutte le altre al fine di gestire i processi clinici e sanitari in un reale continuum assistenziale;
- capacità di **trattare, integrare e monitorare, da parte del sistema, ogni singolo elemento che contribuisce al processo operativo**, dagli strumenti e device alle risorse umane (operatori, medici, infermieri, assistenti sociali, tecnici...)
- disporre di un **sistema di accoglienza della conoscenza clinica** in grado di raccogliere e rendere fruibili ai vari sottosistemi le best practices cliniche ed operative e poter disporre di sistemi di formazione sia operativa che clinica basata su scenari clinici, sia ordinari che straordinari

Arete di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
- ✓ Salute
 - Competitività
- ✓ Resilienza
 - Produttività
 - Istruzione e competenze
 - Ricerca e innovazione
 - Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
- ✓ Occupazione e investimenti
 - Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

La presente proposta mira a realizzare un **Clinical Management System (CMS)** di nuova generazione che si basa proprio sul concetto di comando, controllo, cooperazione e comunicazione, tipico dei sistemi mission critical nell'ambito della difesa, come per esempio i **Combat Management System** che hanno l'obiettivo di gestire operazioni integrate tra tutti gli attori in campo, che devono in tempo reale ricevere informazioni da ogni sensore, scambiarle, analizzarle e proporre immediatamente scenari operativi. Affinché però il CMS diventi davvero una componente dirompente nel mondo dei sistemi informativi clinico sanitari e raggiungere gli obiettivi prefissati, il **sistema Command&Control Center** ha bisogno dell'ausilio delle seguenti componenti tecnologiche:

- **un'infrastruttura di interoperabilità di nuova generazione**, in grado di supportare un'architettura a micro-servizi, adeguata alle logiche di

cooperazione, condivisione e sicurezza per ricostruire un ecosistema applicativo a beneficio di ogni attività clinico-sanitaria attuale, in grado di cooperare sia tra i diversi sistemi informativi della Regione che con infrastrutture nazionali o sovranazionali

- una componente di **Resources Configuration and Planning**, in grado di configurare tutti le entità che possono essere coinvolte in un processo clinico, ovvero contesti di cura, operatori, dispositivi, attrezzature, paziente, con l'obiettivo di andare a definire le Virtual Medical Supply Unit;
- una componente atta a **trasformare la complessità dei dati clinico-sanitari in conoscenza clinica**, che sia in grado di garantire, tramite il sistema Command&Control Center, la massima interoperabilità tra i moduli ingaggiati nei processi clinici e supportare ove possibile la condivisione delle stesse buone pratiche cliniche ed operative;
- uno strumento di **accoglienza delle best practice sia cliniche che operative** in grado nativamente di distribuire tali "configurazioni" a tutti gli applicativi operazionali in funzione presenti in ogni nodo del sistema sanitario e finalizzato a migliorare in modo strutturale la qualità della diagnosi e cura a tutti i livelli e quale strumento fondante della reale cooperazione ospedale-territorio.
- un avanzato **sistema di operational e clinical risk management**, che sia in grado in tempo reale di rappresentare il livello rischio clinico istantaneo ad ogni livello/nodo del sistema monitorando lo stato di qualità ed efficienza di tutti i processi operativi in azione in ambito regionale, di presidio ospedaliero, di ogni reparto ma anche delle attività territoriali.
- una serie di strumenti, configurabili sia manualmente che grazie ad un **uso esteso della AI e del machine learning**, a beneficio di tutti gli operatori per poter rapidamente configurare e/o riconfigurare il sistema a seguito di stress di sistema dovuti ad eventi straordinari o più semplicemente a under performance di specifiche funzioni operative e cliniche

Fabbisogni finanziari

L'intervento proposto prevede due tipologie di investimento:

- la prima riguarda il **processo di implementazione** che richiede diverse fasi, sia progettazione, modellazione e configurazione, sia di intervento sull'infrastruttura regionale, con un'azione che coinvolgerà in modo progressivo tutte le strutture a livello regionale.
- la seconda riguarda invece un **investimento importante a livello di risorse umane** della stessa Regione Toscana

Partendo da queste considerazioni, si stima un valore complessivo del progetto di circa **100 ml di euro** in 5 anni, di cui 85 milioni per la parte infrastrutturale e 15 milioni per la parte di adeguamento di risorse a livello regionale.

Tempi

L'intervento prevede una fase di "implementazione" della durata di 36 mesi ed una fase di Esercizio di 24 mesi, per una durata complessiva di 60 mesi.

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- **L'azione di rafforzamento sia del sistema ospedaliero** sia, in particolare, della rete dell'assistenza territoriale, garantirebbe maggiore omogeneità nella capacità di dare risposte integrate (di natura sanitaria e sociosanitaria), nonché equità di accesso alle cure.
- **Miglioramento della qualità e della quantità delle cure:** attraverso l'efficientamento operativo, logistico ed organizzativo delle risorse (umane, infrastrutture, device, consumables, tools) il sistema proposto contribuirà in maniera determinante ad una ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse di almeno 10% della spesa totale nella sanità; l'appropriatezza della cura e trattamento che ne deriva dall'applicazione sistematica, uniforme e monitorata delle best practice cliniche traina una riduzione degli eventi avversi che gravano sulla spesa sanitaria in quantità certificata del 15% della spesa totale.
- **Impatto sociale che ne deriva dal fatto di agevolare assistenza di prossimità** con evidente impatto positivo sulla vita

Transizioni verde e digitale

- **Potenziamento dei sistemi di telemedicina** e stimolo alla digitalizzazione delle prestazioni socio-sanitarie con lo spirito di cambiare il paradigma: spostiamo meno le persone e spostiamo molto di più i dati; la ricaduta è evidente in termini di minor inquinamento da trasporti
- **Trasformazione infrastruttura nel cloud**, anche se per le attività cliniche saranno adottati elementi peculiari più vicine alle metodologie tipiche dei domini mission critical, che come noto riduce in modo significativo il consumo energetico a parità di dato processato
- **Riduzione dell'inquinamento** causa ad esempio minori spostamenti, risparmio energetico quindi ottimizzazione di tipo eco sostenibile del territorio regionale

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- **Contributo alla modernizzazione dell'economia regionale**, attraverso il potenziamento della prevenzione e dell'assistenza territoriale attraverso una maggiore capacità di integrazione tra servizi ospedalieri, sanitari locali e servizi sociali per percorsi integrati ospedale-domicilio a tutta la popolazione
- **Opportunità occupazionali per medici e professionalità sanitarie**, per l'implementazione dei servizi; per operatori non sanitari per il coordinamento delle reti e la progettazione di percorsi/progettualità
- **Integrazione e sinergie tra professionalità, multidisciplinarietà**
- **Creazione di un'economia della conoscenza** che necessita di molti nuovi posti di lavoro altamente qualificati
- **Opportunità di espandere a livello internazionale, europeo certamente, la vocazione didattica della Toscana** facendone il centro di eccellenza europeo dello specifico settore con le evidenti ulteriori ricadute sull'economia ricettiva del territorio

- **ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse di almeno 10% della spesa totale nella sanità**, attraverso l'efficientamento operativo, logistico ed organizzativo delle risorse (umane, infrastrutture, device, consumables, tools)
- **riduzione degli eventi avversi che gravano sulla spesa sanitaria** in quantità certificata del 15% della spesa totale
- **miglioramento delle competenze** che ne deriva da training sistematico ed on-the-job facilitato dalla introduzione di CMS

4.6.2 Coniugare la medicina di precisione con la medicina di prossimità: un modello per una Sanità digitale e diffusa a sostegno delle categorie più a rischio

Progetto redatto con i contributi di: Professor Marco Carini, Ordinario di Urologia, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università degli Studi di Firenze; Dott. Andrea Cocci, Ricercatore RTDA, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica Università degli Studi di Firenze; Dott. Riccardo Campi, Dottorato di Ricerca in Scienze Cliniche XXXV Ciclo, Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Università degli Studi di Firenze; Stefano Grifoni, Direttore Medicina e Chirurgia d'urgenza e accettazione, Azienda Ospedaliera di Careggi; Gianni Salvadori, già Assessore della Regione Toscana, già Segretario Generale della Confederazione Nazionale delle Misericordie d'Italia

Missione PNRR

6. Salute

Ambito tematico dei cluster PNRR

Componente 2 - Innovazione, ricerca e digitalizzazione dell'assistenza sanitaria

Motivazioni

Contesto territoriale

In Italia, quasi una persona su quattro ha più di 65 anni, un dato che è ancora più elevato in Toscana. **L'invecchiamento della popolazione** incide inevitabilmente sulla **diffusione delle malattie croniche**, che in Toscana riguardano oltre 1.500.000 cittadini. Alla diffusione di queste, si uniscono gravi limitazioni funzionali e disabilità di vario tipo che colpiscono circa 200.000 toscani, soprattutto tra i più anziani. **Garantire la sostenibilità dei costi sociali di questi fenomeni è una delle sfide più complesse da affrontare per gli attori delle politiche socio-sanitarie.** Nel caso toscano, la capacità di risposta del sistema sanitario negli ultimi anni è stata importante e positiva, seppur avvalendosi prevalentemente del sistema ospedaliero. La recente pandemia da COVID-19 ha tuttavia messo a dura prova le strutture socio-sanitarie e di conseguenza la capacità di risposta alle sfide dell'invecchiamento della popolazione, delle malattie croniche e della disabilità. In questo scenario, si delinea pertanto **un forte bisogno di integrazione tra il paradigma della "medicina di precisione"** (offrire il trattamento giusto al paziente giusto al tempo giusto) e **la necessità di un accesso "equo" e "universale" a cure di differente livello di intensità**, che richiedono un differente grado di

specializzazione e competenze. La “personalizzazione” del percorso diagnostico-terapeutico basata sulle complessità delle cure richieste e sulle caratteristiche del singolo paziente dovrebbe mirare al value-based care (<https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.17.0558>), un modello di Sanità basato sul valore (risultati terapeutici) e attento al rapporto costo-efficacia delle cure. Il Recovery Plan prevede 7,5 miliardi euro destinati interamente al potenziamento del Sistema Sanitario Nazionale (in aggiunta al budget regionale). In particolare, il piano prevede **un netto potenziamento delle cosiddette “cure intermedie”**, da espletarsi al di fuori dei grandi ospedali e direttamente sul territorio. Ciò prevede la creazione entro i prossimi 5 anni di nuove strutture fisiche:

- 2564 Case della Comunità
- 756 Ospedali di Comunità

L'obiettivo è alleggerire i grandi ospedali di II e III livello in cui si concentreranno pazienti con necessità di esami diagnostici, cure e/o interventi chirurgici ad alta specializzazione.

La capillarità delle azioni sul territorio dovrà permettere di **“portare i medici dai pazienti”** e non i pazienti dai medici, aspetto che potrebbe non solo potenziale un servizio sanitario più tempestivo ma che potrebbe anche permettere un alleggerimento significativo degli spostamenti intra-regionali dei pazienti, particolarmente gravosi per malati cronici, disabili ed alla luce della diffusione della pandemia COVID-19. È importante notare come, in questo scenario di riorganizzazione del servizio sanitario regionale e alla luce dell'attuale ricambio generazionale tra i professionisti della Sanità, la digitalizzazione e l'implementazione tecnologica (incluse piattaforme di telemedicina) giocheranno un ruolo fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi strategici del PNRR anche a livello Regionale.

Finalità

Alla luce di queste considerazioni, il sistema sanitario nazionale e regionale ha il compito di **uniformare, a livello del singolo paziente e a livello di popolazione, l'offerta di prevenzione, diagnosi e cura “sartorializzata” sulla base delle caratteristiche del paziente e della malattia.** Tale personalizzazione del percorso diagnostico-terapeutico richiede una forte **integrazione tra Ospedali (di I, II e III livello) e territorio**, al fine di ottimizzare le risorse, ridurre i costi, e massimizzare gli obiettivi in termini sia economici (cost-effectiveness) sia di risultati terapeutici. Una tale integrazione tra Ospedale e territorio può essere realizzata solo attraverso una **ripartizione razionale e capillare degli obiettivi e delle risorse** secondo un modello organizzativo composto da una **rete di strutture fortemente integrate tra loro**, coadiuvato da un profondo ammodernamento e digitalizzazione delle tecnologie utilizzate in ambito sanitario e da un forte investimento nella telemedicina come strumento per ottenere una sanità più flessibile, resiliente e cost-effective alla luce delle criticità introdotte dalla pandemia da COVID-19.

Aree di intervento (Art. 3, COM(2020) 408)

- ✓ Coesione economica, sociale e territoriale
- ✓ Transizioni verde e digitale
- ✓ Salute
 - Competitività
 - Resilienza
- ✓ Produttività
 - Istruzione e competenze
- ✓ Ricerca e innovazione
- ✓ Crescita intelligente sostenibile e inclusiva
 - Occupazione e investimenti
 - Stabilità dei sistemi finanziari

Contenuti dell'attività

Fasi progettuali

Introduzione di sistemi digitali univoci e compatibili

Pur sapendo che è cronica la colpa di aver gestito ogni fetta della sanità con programmi personalizzati è ora necessario trovare un sistema univoco o un sistema che comunichi simultaneamente con tutti i programmi in modo da **semplificare** non solo la gestione dei singoli aspetti ma anche di **raccogliere su una unica piattaforma tutta la storia medica del paziente**. Tale programma dovrebbe avere accesso a livelli con privilegi superiori secondo la figura professionale. Il medico un accesso totale, il personale amministrativo un accesso alla sola prenotazione, il personale infermieristico un accesso intermedio. Si può inoltre valutare di aprire un accesso specifico anche al paziente per eventuali segnalazioni di patologie, inserimento di dati clinici eseguiti privatamente o, in futuro, il collegamento a fonti di monitoraggio (holter cardiaci, ecc). Se vogliamo spingerci ancora oltre tale programma potrebbe coinvolgere anche le farmacie con un invio diretto della ricetta alla specifica farmacia.

Creazione di una piattaforma di telemedicina

La creazione di una **piattaforma informatica di telemedicina**, inizialmente destinata per i follow-up e controlli, permetterà di sfozzare enormemente il carico di lavoro degli ospedali. Unitamente alla creazione della piattaforma stessa, sarà necessario sensibilizzare i cittadini con materiale informativo per la predisposizione di una impalcatura hardware minima per accedere a questi servizi.

L'applicazione della telemedicina e la creazione di una piattaforma unificata permetterebbero tra le altre di:

- **ri-professionalizzare figure professionali con handicap motori** che non hanno la facoltà di svolgere la propria attività in luoghi lontani dalle proprie abitazioni (secondo modelli di smart-working);
- **implementare l'attuale fascicolo sanitario elettronico** collezionando tutti i dati sanitari del paziente ivi compresi visite mediche (ospedaliere e private), dati laboratoristici e esami radiologici;
- **gestione integrata e centralizzata delle liste di attesa**, con particolare riferimento alla valorizzazione ed utilizzo di tutte le risorse presenti sul territorio; un esempio sono le patologie benigne con lunghe liste di attesa. Tali liste sono spesso dettate dall'accumulo di pazienti in pochi Centri

(solitamente ad alta specializzazione) con il conseguente ingolfo di quest'ultimi, lasciando altre strutture di I e II livello sottoutilizzate.

Collaborazione di strutture ed operatori sanitari

Il ruolo delle **Case della Comunità** sarà cruciale per un'efficace collaborazione tra strutture ed operatori sanitari e per mettere così in rete le competenze in grado di personalizzare l'intervento clinico. Alla luce dei principi che possono ispirare una revisione del sistema della sanità territoriale appare opportuno procedere ad una **messa in rete delle attuali strutture definite Case della Comunità' e connetterle alla rete ospedaliera**, alle strutture di riabilitazione, alle RSA, alle RSD, alle organizzazioni di volontariato, ai centri di recupero e d'assistenza dei portatori di handicap, ai piccoli ospedali ex-zonali, sotteso dalla direzione di operatori (Medici, Infermieri, Riabilitatori, Sociali e Amministrativi) adeguatamente formati con specifici corsi, anche per garantire un'uniformità d'intendimento, d'inquadramento della materia e di risoluzione della problematica. Le "case della comunità" raccoglierebbero quindi tutti i protagonisti della sanità ivi compresi gli specialisti ospedalieri autorizzati da Regione e Direzione Sanitaria a visitare per conto dell'ospedale di appartenenza i pazienti afferenti a quella specifica struttura ed aventi diritto di prenotare servizi ospedalieri in caso di necessità del paziente. Viceversa lo specialista ospedaliero potrebbe dimettere il paziente da eventuali ricoveri o visite ospedaliere mandando all'attenzione della "casa di comunità" più vicina con la sicurezza che lo stesso servizio dell'ospedale è svolto all'interno anche di quella struttura. Questa organizzazione consentirà quindi di **organizzare percorsi e servizi per portare le cure a domicilio ai pazienti affetti da patologie croniche già studiate**, con un profilo di trattamento già delineato, con piani di trattamento riabilitativo già redatti, definire un unico riferimento sanitario per le RSA e gli anziani assistiti e controllati periodicamente da medici ed infermieri esperti utilizzando sistemi di monitoraggio dei parametri vitali, protocolli per il controllo delle infezioni.

Gestione delle risorse e ripartizione dell'offerta di cura secondo un modello "Hub & Spoke" potenziato sul Territorio

L'obiettivo di tale modello è quello di **raggiungere una "medicina di precisione e prossimità"**: il concetto di "prossimità" è fondato da un lato sull'implementazione della tecnologia in ambito sanitario (inclusa la telemedicina), dall'altro da una rinnovata organizzazione del sistema sanitario. In sintesi, il modello ha la potenzialità di raggiungere i seguenti obiettivi:

- **Non sovraccaricare gli ospedali** di terzo livello (Hub) con patologia a bassa complessità;
- **Garantire un alto standard di prestazione medica anche sul territorio**, non penalizzando né il personale sanitario né i pazienti
- **Portare la competenza medica specialistica dai Centri Hub al territorio**, garantendo un collegamento fisso tra Ospedale di terzo livello e Centri assistenziali del territorio.

Il suddetto modello mira a una **razionale integrazione e condivisione delle competenze dei vari "professionisti della salute"** al fine di erogare percorsi di prevenzione, diagnosi e cura personalizzati sulla base delle specifiche esigenze del

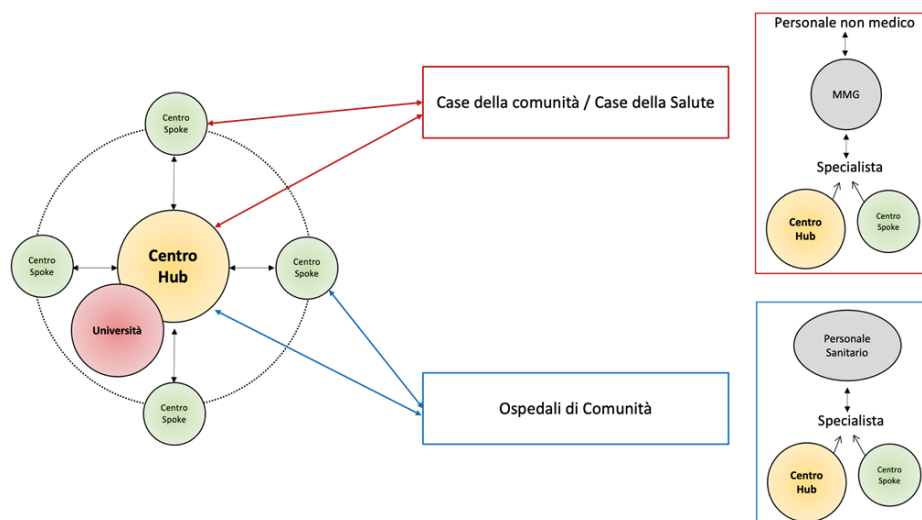
Progetti per il *Recovery plan* della Toscana

Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze
Febbraio 2021

paziente (seguendo il paradigma della medicina di precisione) “in prossimità” del domicilio del paziente (nell’ottica della “medicina di prossimità”), sartorializzando l’assistenza sanitaria sul singolo paziente (*patient-centered approach*) ma allo stesso tempo garantendo una sanità orientata sul valore (*value-oriented care*) che aspiri ad un ottimale utilizzo delle risorse umane ed economiche. Secondo tale modello, i protagonisti della Sanità (Specialisti ospedalieri; Specialisti del territorio; Medici di Medicina Generale; Personale sanitario non medico ospedaliero; Personale sanitario non medico del territorio) lavorerebbero “in collaborazione” in varie tipologie di presidi fisici, in particolare:

- Ospedali di II-III livello (**Centri “Hub”**);
- Ospedali di I livello (**Centri “Spoke”**);
- **Case della Comunità / Case della Salute**;
- **Ospedali di Comunità**, il cui fine principale è garantire la continuità assistenziale per pazienti inizialmente gestiti in Ospedali di II-III livello (Hub) o di I livello (Spoke).

Il modello prevederebbe l’integrazione degli Ospedali di II-III livello (Hub) non solo con gli Ospedali di I livello ma anche con le “Case della Comunità” e i presidi dei Medici di Medicina Generale.



Fabbisogni finanziari

16 milioni

Tempi

4 anni

Effetti economico-sociali

Coesione sociale ed economica, riduzione delle disuguaglianze e della povertà

- Questi effetti si rilevano su due fronti:
 1. **Pazienti:** maggiore accessibilità alle cure anche in aree svantaggiate, nessun privilegio tra cittadini residenti vicino ai grandi centri di

riferimento, appiattimento delle disuguaglianze legate alla difficoltà a spostarsi su lunghe distanze, coinvolgimento diretto degli operatori sanitari locali in simbiosi con gli operatori di ospedali di riferimento regionale. Aumento dei servizi di protezione sociale per le categorie più deboli e riduzione delle ospedalizzazioni, con servizi diffusi, decentrati e digitalizzati

2. **Operatori Sanitari:** ogni operatore sanitario, comunicando con i centri Hub o Spoke prende parte alla gestione regionale del paziente senza disuguaglianze di mezzi e possibilità. Inoltre, l'utilizzo della telemedicina o l'aumento dei presidi locali, permetterebbe anche agli operatori con handicap di vario genere, di tornare ad essere coinvolti nel processo produttivo non essendo più limitati da distanze o locali inaccessibili.

Transizioni verde e digitale

- Per quanto secondario se paragonato al concetto generico di "salute" è intuitivo che implementare la telemedicina contribuirebbe al processo di **digitalizzazione del Sistema** e, annullando gli spostamenti di pazienti e medici dal luogo di residenza o di lavoro, abbatterebbe notevolmente l'uso di mezzi privati e pubblici con un notevole risparmio in termini economici e di emissione di agenti inquinanti.

Crescita economica, modernizzazione dell'economia, occupazione potenziale

- Una gestione più capillare ed una offerta più puntuale, quando parliamo di Sanità, si traducono in **prevenzione**. Le giovani generazioni, meno sensibili alle visite mediche di prevenzione o i professionisti, saranno enormemente avvantaggiati dall'utilizzo della telemedicina che permette non solo una organizzazione semplificata delle visite mediche ma anche un livello di riservatezza superiore.