

17 **La sostenibilità ambientale in sanità: strategie, modelli di governance e strumenti di management a confronto tra Italia e Inghilterra^{1,2}**

di Michela Bobini, Amelia Compagni, Andrea Rotolo

17.1 **Introduzione**

Il concetto di «sostenibilità» sta assumendo un ruolo sempre più centrale nelle politiche pubbliche e le strategie aziendali in vari settori, compresa la sanità. In un'epoca in cui i sistemi sanitari globali affrontano sfide sempre più pressanti, la ricerca della sostenibilità emerge come un focus fondamentale, che intreccia diverse dimensioni che comprendono l'equità sociale, la sostenibilità economica e la gestione ambientale. L'obiettivo del presente capitolo è di illustrare come le aziende sanitarie stanno declinando questo concetto, mettendo a confronto le pratiche e gli approcci a livello aziendale nel SSN e nel NHS inglese. Per farlo, la struttura del capitolo è stata così organizzata: il paragrafo 17.2 inquadra il significato di «sostenibilità» nel settore sanitario sulla base della letteratura scientifica sul tema, approfondendo in particolare la prospettiva manageriale; il paragrafo 17.3 spiega le finalità della ricerca, le attività svolte e i metodi utilizzati; il paragrafo 17.4 presenta una sintesi dell'analisi desk svolta sulle principali policy a livello internazionale, nazionale e regionale per i due contesti selezionati per l'approfondimento; il paragrafo 17.5 illustra la sintesi dei casi-studio aziendali italiani inclusi nella ricerca; il paragrafo 17.6 illustra la sintesi dello studio fatto sui Trust Ospedalieri del NHS; il paragrafo 17.7 sintetizza e discute i principali risultati emersi e cerca di tradurli in implicazioni di policy e management per le aziende del SSN.

¹ Nonostante il capitolo sia frutto di un lavoro di ricerca congiunto degli autori, i §§ 17.1, 17.2, 17.3, 17.5.2, 17.5.3 sono attribuibili a Andrea Rotolo; i §§ 17.4, 17.5.1, 17.5.4, 17.5.5, 17.5.6, 17.6 a Michela Bobini e il §17.7 a Andrea Rotolo e Amelia Compagni.

² Per i preziosi contributi forniti in sede di intervista si ringraziano: Domenico Mastrolitto, Saverio Berghi e Lorenzo Sommella (Campus Bio-Medico); Antonio D'Urso e Daniele Giorgi (USL Toscana Sud Est); Alessandro Bertagnini (USL Toscana Nord Ovest); Alberto Zoli (ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda); Silvia Valcarossa (IRCCS Fondazione Auxologico); Concetta Petrucci (Casa di Cura Privata Villa Serena).

17.2 Che cosa significa parlare di «sostenibilità» nel contesto sanitario

Parlare oggi di sostenibilità significa adottare una prospettiva ampia sul senso stesso della parola. L'origine recente può essere fatta risalire all'uso del termine «sviluppo sostenibile», come definito dal «Rapporto Brundtland» del 1987. In quel documento si sottolineava un'idea di sviluppo che soddisfa i bisogni presenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni (World Commission on Environment and Development, 1987). In questo report si cercava dunque di unire le istanze dell'ambientalismo con le preoccupazioni sociali ed economiche, sottolineando il legame cruciale tra sostenibilità ed equità intergenerazionale, enfatizzando inoltre l'urgenza di bilanciare i bisogni presenti e futuri per evitare le gravi conseguenze della crisi climatica. I tre pilastri della sostenibilità – sociale, economico e ambientale – presentati da John Elkington nel 1997 hanno infatti introdotto il framework della «triple bottom line», esortando le imprese e qualunque altra organizzazione incluse quelle pubbliche a misurare il loro impatto sociale e ambientale insieme alle performance finanziarie (Miller, 2007). Ampiamente adottato in vari settori, questo quadro interpretativo ha il vantaggio di risultare coerente in modo trasversale alle priorità del settore privato e pubblico, incluse quelle del settore sanitario.

L'ambito della sanità appare cruciale in relazione alle dinamiche appena descritte, in particolar modo quando questi temi si intersecano con il dibattito, più attuale che mai, sulla possibilità di sostenere nel medio-lungo periodo i sistemi sanitari che si basano sulle caratteristiche di fondo che conosciamo oggi, come già sottolineato da Borgonovi e Compagni (2013). Adottare una prospettiva di sostenibilità nel settore sanitario significa infatti la promozione di pratiche che migliorano la salute umana riducendo allo stesso tempo l'impatto ambientale e utilizzando al meglio le risorse disponibili. I sistemi sanitari sostenibili mirano a ridurre le emissioni di carbonio, minimizzare i rifiuti, conservare le risorse naturali e migliorare la qualità dell'aria e dell'acqua. Questi obiettivi sono raggiungibili attraverso diverse strategie, come l'uso di energie rinnovabili, la gestione efficiente delle risorse e l'implementazione di pratiche cliniche «verdi». Integrare la sostenibilità nella sanità inoltre non solo contribuisce alla salvaguardia dell'ambiente ma ha anche il potenziale di migliorare la salute pubblica, creando comunità più resilienti e sostenibili.

17.2.1 La declinazione del concetto di sostenibilità nelle aziende sanitarie nella letteratura scientifica

In letteratura, il legame tra ambiente ed esiti di salute è stato ampiamente documentato (Roque *et al.*, 2021; Fears *et al.*, 2021). L'inquinamento atmosferico e i cambiamenti climatici comportano gravi rischi per la salute pubblica (OMS,

2023). La stessa Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) stima che gli impatti ambientali causeranno circa 250.000 morti in più all'anno, tra il 2030 e il 2050. L'OMS ha sottolineato che diversi fattori si combinano per influenzare la salute degli individui e delle comunità: fattori come lo stato dell'ambiente in cui viviamo, la genetica, il nostro reddito, il livello di istruzione e le nostre relazioni con amici e familiari hanno un impatto considerevole sulla salute, mentre i fattori più comunemente considerati, come l'accesso e l'uso dei servizi sanitari, hanno spesso un impatto minore. Per questo motivo, politiche integrate volte a contrastare l'inquinamento atmosferico e a mitigare i cambiamenti climatici possono ottenere vantaggi sostanzialmente maggiori rispetto ai costi sanitari per la cura delle patologie insorte come conseguenza di questi fenomeni (Zinsstag *et al.*, 2016; OMS, 2022). L'approccio «*One Health*» nasce proprio dalla necessità di affrontare le minacce per la salute nell'interfaccia animale-uomo-ambiente in modo integrato, progettando e attuando programmi, politiche, legislazione e ricerca in cui più settori collaborano per ottenere migliori risultati in termini di salute pubblica. Tuttavia, attualmente, si stima che i sistemi sanitari contribuiscano per il 4%-5% alle emissioni globali di gas serra (Rodríguez-Jiménez *et al.*, 2023). Coerentemente con queste considerazioni, gli obiettivi ambientali cominciano a essere adottati anche dai responsabili delle politiche sanitarie. Ad esempio, il National Health Service (NHS) inglese è stato il primo sistema sanitario nazionale al mondo a impegnarsi a raggiungere lo zero netto delle emissioni di carbonio, direttamente controllate, entro il 2040.

Una review della letteratura sui contributi degli ultimi 15 anni (Kinney, 2010; Bush, 2007; Chauhan & Singh, 2016, Soares, *et al.*, 2023; Capolongo *et al.*, 2016; Hussain, *et al.*, 2018; Kourtis, *et al.*, 2021; Senay, & Landrigan, 2018; Mehra, & Sharma, 2021) ha permesso di identificare alcune tematiche ricorrenti che descrivono i principali macro-ambiti di azione adottati dalle aziende sanitarie a livello internazionale per declinare il tema della sostenibilità:

- ▶ **Sostenibilità ambientale delle strutture, efficienza nell'uso delle risorse e riduzione dei rifiuti:** c'è un crescente focus sulla riduzione dell'impronta ambientale delle strutture sanitarie. Gli studi enfatizzano l'adozione di sistemi energeticamente efficienti, pratiche sostenibili di gestione dei rifiuti e la riduzione dell'uso di materiali pericolosi, soprattutto in ambito ospedaliero. Iniziative come la certificazione LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) per gli edifici sono spesso indice di attenzione sull'efficienza energetica, sulla riduzione degli sprechi d'acqua e sulla riduzione dell'impatto ambientale. Le aziende, inoltre, stanno esplorando metodi per minimizzare l'uso delle risorse e la generazione di rifiuti all'interno dei diversi setting sanitari, che si traducono in strategie per ottimizzare la gestione della catena di approvvigionamento (*procurement*), ridurre i rifiuti medici, riciclare attrezzature e dispositivi.

- ▶ Pratiche cliniche/sanitarie «green»: l'integrazione di pratiche ecocompatibili nelle procedure cliniche e sanitarie sta diventando sempre più rilevante. Si tratta di utilizzo di materiali ecocompatibili nelle attrezzature mediche, l'adozione di politiche di approvvigionamento «verde» e la promozione di pratiche sostenibili nel fornire assistenza ai pazienti.
- ▶ Sostenibilità sociale: questa declinazione del concetto di sostenibilità in sanità si traduce nella garanzia di accesso equo ai servizi sanitari e nella promozione del coinvolgimento attivo della comunità e promuovere l'equità sanitaria. Significa quindi sviluppare politiche e approcci che affrontino le determinanti sociali della salute, riducano le disparità sanitarie e migliorino l'accesso alle cure per le parti di popolazione più svantaggiate.
- ▶ Sostenibilità ambientale e sostenibilità economica: le aziende sanitarie affrontano la sfida di bilanciare la sostenibilità finanziaria con gli obiettivi di sostenibilità ambientale. Gli studi si sono concentrati in particolare sulle analisi di costo-efficacia delle pratiche sanitarie sostenibili, valutando i benefici finanziari a lungo termine delle iniziative ecocompatibili e sulle strategie per governare i costi, mantenendo la qualità delle cure e un'attenzione alla sostenibilità ambientale.
- ▶ Reportistica e metriche di sostenibilità: alcune fra le organizzazioni del settore stanno iniziando a adottare strumenti di reportistica di sostenibilità per tracciare e comunicare le loro performance ambientali, sociali ed economiche. In altre parole, si tratta dello sviluppo di metriche e indicatori specifici per il contesto sanitario, che permettano di misurare i progressi e stabilire benchmark per le iniziative sostenibili.
- ▶ Coinvolgimento degli stakeholder e gestione del cambiamento: l'implementazione efficace di iniziative di sostenibilità richiede un coinvolgimento attivo degli stakeholder, inclusi innanzitutto i professionisti sanitari e i pazienti, ma anche i fornitori e la comunità più ampia di riferimento di ciascuna azienda.

Nel complesso, la letteratura sulla sostenibilità in sanità sottolinea la natura multidimensionale dell'integrazione dei principi di sostenibilità nelle aziende, evidenziando la necessità di strategie integrate, di collaborazione tra gli stakeholder e di un'attenzione al monitoraggio e la valutazione della performance in questo ambito.

17.2.2 Ruolo e rilevanza del collegamento tra politiche, strategie, modelli di governance e sistemi di misurazione e valutazione delle performance per rendere concreti gli approcci alla sostenibilità

Non si tratta quindi semplicemente di introdurre nuove strategie o documenti strategici, ma di incorporare pratiche di sostenibilità ambientale all'interno delle aziende sanitarie. Questo cambio di passo impone un cambiamento di

approccio e culturale, l'adozione di nuovi strumenti, nonché l'apprendimento di nuove competenze. Gli studi hanno dimostrato che cambiare la cultura organizzativa è sempre un'impresa su larga scala e di lungo periodo, e che i manager devono utilizzare molteplici strumenti per modificare il quadro decisionale all'interno del quale i manager stessi e i dipendenti valutano e infine ricavano le soluzioni relative alle sfide che l'azienda deve affrontare (Denning, 2011). Nonostante la complessità e il tempo richiesto, la cultura organizzativa può essere cambiata grazie ad uno sforzo attento e costante del team di leadership dell'organizzazione (Schein, 2010). Come per tutti gli sforzi di cambiamento culturale di successo, la creazione di una cultura della sostenibilità richiede un approccio a più livelli. Il cambiamento di una cultura inizia a livello di top management, ma questi sforzi devono essere poi integrati da pratiche operative che permeino l'intera organizzazione (Atkinson, 2012).

Per questo motivo, l'approfondimento proposto sul tema mira a esplorare il legame esistente tra le politiche e le strategie per la sostenibilità ambientale in sanità e il modo in cui nelle aziende si intende darne implementazione. Da questo punto di vista, il focus della ricerca è sui modelli di governance adottati nelle organizzazioni e sull'utilizzo di sistemi di misurazione e valutazione delle attività, dei risultati e degli impatti (performance management) delle iniziative intraprese.

I modelli di governance rappresentano una prima evidenza di come le singole aziende intendono declinare al loro interno le strategie di sostenibilità, individuando ruoli, responsabilità e ampiezza del coinvolgimento dell'organizzazione.

I sistemi di misurazione e valutazione delle attività, dei risultati e degli impatti costituiscono una potenziale opportunità di orientare i comportamenti dell'organizzazione al di là della mera logica dell'adempimento formale. In tal senso, si fa riferimento agli approcci più recenti (si veda, ad esempio, Brudan, 2010), che riconoscono la transizione nell'utilizzo del performance management da un approccio tradizionale orientato al controllo a un sistema più dinamico e centrato sull'apprendimento organizzativo. Si sottolinea quindi la necessità di andare oltre i confini ristretti della misurazione e della valutazione delle performance, verso una prospettiva olistica che integri i processi di apprendimento e i sistemi organizzativi nelle pratiche di gestione delle performance. I sistemi di misurazione e valutazione della sostenibilità, quindi, non dovrebbero concentrarsi esclusivamente sulla valutazione, ma dovrebbero essere visti come un sistema completo che incoraggia l'apprendimento continuo, l'adattamento e il miglioramento all'interno di un'organizzazione. Si richiama inoltre l'importanza e la necessità di integrare varie componenti del performance management, tra cui strategia, governance, misurazione, leadership e cultura organizzativa, allineando coerentemente tutti questi elementi allo scopo di promuovere il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati.

In uno studio recente, condotto da Harris *et al.* (2021), che ha coinvolto i chirurghi di Regno Unito e Irlanda è emerso che esistono livelli variabili di consapevolezza sul significato e la rilevanza della sostenibilità ambientale tra i professionisti. In particolare, la ricerca ha evidenziato ostacoli che impediscono una maggiore integrazione della sostenibilità nella pratica (vincoli di tempo, mancanza di risorse e una percepita mancanza di impatto dei comportamenti individuali). Emerge quindi la necessità di strategie e interventi che siano omnicomprensivi e continuativi nel tempo per affrontare questi ostacoli e promuovere pratiche sostenibili all'interno delle aziende sanitarie. Esempi come questo mostrano che il collegamento tra la definizione delle strategie (e dei relativi obiettivi di sostenibilità) e gli strumenti per renderli efficaci all'interno di ogni organizzazione e dei loro professionisti è fondamentale.

17.3 Obiettivi e metodi della ricerca

La finalità principale della ricerca è quindi di indagare in che modo le aziende sanitarie italiane stanno iniziando a incorporare strategie e pratiche di sostenibilità all'interno delle loro organizzazioni, esplorando il collegamento tra pianificazione strategica, modelli di governance e sistemi di performance management. Al fine di comprendere anche in che modo il contesto istituzionale influenzi lo spazio per le decisioni strategiche aziendali in materia di sostenibilità, è stato condotto un approfondimento sulle policy a livello internazionale e nazionale, mettendo inoltre a confronto due sistemi sanitari che, al momento, si sono mossi diversamente: Inghilterra e Italia.

Il confronto tra il NHS inglese e il SSN italiano evidenzia molteplici punti di contatto, quali il principio di universalità nell'accesso alle cure e il modello di finanziamento pubblico. Entrambi i sistemi sono finanziati principalmente attraverso la tassazione generale, offrendo una copertura pressoché totale per i servizi sanitari, ad eccezione di alcune prestazioni che richiedono un contributo diretto da parte degli utenti. Sia il NHS inglese sia il SSN italiano devono affrontare sfide importanti legate alla carenza di personale sanitario e all'insufficienza delle infrastrutture, a fronte dell'invecchiamento della popolazione e dell'aumento delle malattie croniche, che mettono sotto pressione le strutture sanitarie. In Inghilterra, queste pressioni hanno comportato un peggioramento delle liste d'attesa e una crescente difficoltà nel mantenere standard adeguati di assistenza. Le recenti riforme dell'NHS mirano a migliorare l'integrazione tra i servizi sanitari e sociali per garantire una maggiore continuità assistenziale, ma permangono difficoltà nella gestione delle emergenze sanitarie. In Italia, la pandemia ha accentuato le disuguaglianze regionali e messo in luce le carenze di posti letto e di servizi di assistenza territoriale, soprattutto nelle regioni meridionali. Per far fronte a queste problematiche, il governo ha lancia-

to un piano di investimenti, sostenuto dall'Unione Europea attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), volto a rafforzare l'assistenza territoriale e digitalizzare il sistema sanitario.

Come già accennato, il National Health Service (NHS) inglese è stato il primo sistema sanitario nazionale al mondo a impegnarsi a raggiungere lo zero netto delle emissioni di carbonio, direttamente controllate, entro il 2040. Per tradurre questa strategia nazionale a livello locale, il contratto standard NHS 2021/22 ha stabilito l'obbligo per le aziende di sviluppare un *Green Plan* per dettagliare i loro approcci alla riduzione delle emissioni in linea con le traiettorie nazionali e raggiungere la sostenibilità.

Il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) italiano, invece, non ha al momento una policy a livello nazionale a cui far riferimento analoga a quella dell'Inghilterra; il sistema lascia così lo spazio per le regioni (che hanno di fatto la competenza in materia di sanità) e le singole aziende di muoversi con maggiore autonomia e creatività. Vista da un'altra prospettiva, esistono anche meno incentivi formali ad adottare iniziative di sostenibilità ambientale e una minore disponibilità di modelli e strumenti a disposizione dall'aziende sanitarie in un ambito comunque complesso e ancora poco consolidato.

Porre a confronto questi due contesti permetterà quindi di mettere in evidenza come il livello aziendale agisca o meno in uniformità o autonomia rispetto agli spazi di determinatezza e indeterminatezza lasciati dalle policy a livello centrale.

In questo contesto, il contributo mira a rispondere alle seguenti domande di ricerca:

1. Quali provvedimenti di policy a livello internazionale, nazionale e regionale hanno contribuito a definire meglio il quadro della sostenibilità ambientale in sanità per le aziende del SSN e del NHS?
2. In che modo viene interpretata la sostenibilità ambientale dalle organizzazioni in sanità? Con quali tipi di strategie e iniziative?
3. Quale governance è stata adottata dalle organizzazioni per raggiungere la sostenibilità ambientale? Quale ruolo per il management? Da cui derivano due sotto-domande di ricerca:
 - Quali strumenti operativi sono stati adottati?
 - Quali metriche, sistemi di misurazione e valutazione dei risultati ottenuti e degli impatti, e quali sistemi di ricompensa o incentivazione?

Per rispondere alle domande di ricerca, le attività si sono svolte in due macro-fasi principali che hanno previsto l'utilizzo di metodologie diverse.

- Per rispondere all'obiettivo 1), il quadro normativo a livello internazionale, nazionale e regionale è stato ricostruito attraverso attività di analisi docu-

mentale. A partire dalle informazioni estratte dai provvedimenti normativi, è stato quindi prodotto un quadro di sintesi.

- ▶ Per rispondere agli obiettivi 2) e 3), sono stati approfonditi alcuni casi studio aziendali scelti fra una selezione di aziende sanitarie pubbliche e private del SSN emerse come buone pratiche sulla base di una mappatura che ha preso in considerazione criteri quali, ad esempio, l'appartenenza a network internazionali per la promozione della sostenibilità del settore, l'attribuzione di premi e riconoscimenti per le iniziative «green» adottate e la presenza in rapporti di ricerca sul tema o su articoli della stampa nazionale. La mappatura è stata condotta utilizzando chiavi di ricerca pertinenti attraverso:
 - Motori di ricerca per individuare pubblicazioni scientifiche sul tema che menzionassero casi aziendali italiani;
 - Motori di ricerca per individuare letteratura grigia o articoli di riviste di settore che citassero casi aziendali italiani;
 - Individuazione dei network di aziende sanitarie impegnate sul tema della sostenibilità, identificando membri italiani facenti parte di queste reti.
 L'attività di mappatura ha consentito di individuare 20 potenziali casi studio. Su queste 20 aziende sono stati condotti ulteriori approfondimenti che hanno portato alla selezione finale dei casi sulla base delle seguenti caratteristiche:
 - Effettiva esistenza documentata di azioni e strategie sulla sostenibilità;
 - Selezione di aziende diverse per natura, dimensioni e collocazione geografica;
 - Disponibilità all'intervista nei tempi utili per la conclusione della ricerca.
- ▶ I casi studio italiani sono quindi stati sviluppati attraverso interviste semi-strutturate al top management o alle figure responsabili sul tema indicate dalle aziende stesse (ad esempio, *Sustainability Manager*, *Energy Manager* o *Head of Sustainability*). Le interviste semi-strutturate sono state condotte prevedendo di toccare i seguenti temi:
 - Approccio alla sostenibilità
 - Pratiche di sostenibilità
 - Governance e coinvolgimento organizzativo
 - Metriche e performance management
 - Alleanze e collaborazioni
- ▶ Le interviste sono state realizzate online e registrate con il consenso delle persone intervistate; ciascuna intervista è stata quindi trascritta e analizzata dai ricercatori con l'obiettivo di ricondurre le diverse parti delle conversazioni a uno (o più) dei cinque macro-temi oggetto di approfondimento e sopra elencati. È stato poi adottato un meccanismo di controllo incrociato tra ricercatori che ha permesso di evidenziare aspetti poco chiari, contraddittori o l'eventuale assenza di elementi rilevanti per uno o più dei cinque macro-temi. In questo caso, si è provveduto a ricontattare le persone intervistate

Tabella 17.1 **Traccia dell'intervista semi-strutturata**

Tema	Domande
Approccio alla sostenibilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Come si è approcciata la sua Azienda al tema della sostenibilità? Ci racconti il percorso e a che cosa è approdato? 2. Che cosa o chi ha influenzato le scelte fatte rispetto a questo approccio? Vi siete ispirati ad altri Paesi? (politiche di altre istituzioni pubbliche (es: Unione Europea, livello nazionale, livello regionale)) 3. In che modo (se lo è stato) questo percorso è stato diverso da altri percorsi fatti per introdurre in Azienda delle pratiche innovative?
Pratiche di sostenibilità	<ol style="list-style-type: none"> 4. Su quali pratiche di sostenibilità avete deciso di concentrarvi nella vostra Azienda? Ci faccia qualche esempio 5. Sono queste pratiche integrate nella routine di processi decisionali e di gestione più ampi della vostra organizzazione? In che modo?
Governance e coinvolgimento organizzativo	<ol style="list-style-type: none"> 6. Chi si occupa di sostenibilità nella vostra Azienda? Quali figure? 7. Oltre a queste figure c'è un coinvolgimento più esteso degli operatori sanitari o dello staff? Se sì come? Che tipo di riscontro avete avuto nel metter in campo questo coinvolgimento?
Metriche e performance management	<ol style="list-style-type: none"> 8. Avete stabilito dei target o identificato delle metriche specifiche su cui avete deciso di misurare la vostra performance in termini di sostenibilità? Se sì quali sono? 9. Come avete proceduto a elaborare questo sistema? 10. Come usate o comunicate i risultati di queste misurazioni? Internamente? Esternamente?
Alleanze e collaborazioni	<ol style="list-style-type: none"> 11. Ci sono alleanze o partnership specifiche che avete creato per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità? Perché queste e come le avete create o le state coltivando?

per richiedere chiarimenti o integrazioni. Infine, i casi-studio sulle singole aziende sono stati sottoposti alle persone intervistate per una verifica della correttezza delle informazioni riportate.

- Inoltre, in ottica comparativa è stato analizzato un campione di 94 trust ospedalieri inglesi del NHS, riconosciuti come buone pratiche e identificati come espressione di approcci diversi all'implementazione di iniziative di sostenibilità, sulla base di un'analisi e categorizzazione sistematica dei *Green Plans* adottati. La metodologia è meglio approfondita nel paragrafo dedicato.

17.4 Le policy e il loro ruolo nell'indirizzare le strategie delle aziende sanitarie in materia di sostenibilità: approfondimento su Italia e Inghilterra

Negli ultimi decenni, l'interesse per la sostenibilità ambientale e la gestione responsabile delle risorse naturali è cresciuto notevolmente sia a livello internazionale che nazionale. La pressante necessità di implementare pratiche di gestione ecocompatibile e promuovere uno sviluppo sostenibile ha portato molti Paesi a cooperare e firmare accordi internazionali per coordinare gli sforzi e perseguire obiettivi comuni. In Tabella 17.2 si riporta una panoramica delle principali iniziative internazionali a tema sostenibilità ambientale che trovano

Tabella 17.2 **Iniziative delle principali iniziative internazionali a tema sostenibilità ambientale**

Iniziative internazionali a tema sostenibilità ambientale	Anno pubbl.	Descrizione
Protocollo di Kyoto (UNFCCC)	1997	Il protocollo di Kyoto stabilisce obiettivi vincolanti e quantificati di limitazione e riduzione dei gas ad effetto serra per i paesi aderenti (le Parti) ovvero 37 paesi industrializzati e la Comunità Europea.
Carta di Tallinn: Sistemi Sanitari per la Salute e la Ricchezza	2008	Gli Stati membri della Regione europea dell'OMS hanno riconosciuto il contributo della salute migliorata al benessere sociale e l'importanza di migliorare e rendere conto delle prestazioni dei loro sistemi sanitari.
<i>Parma Declaration on Environment and Health</i>	2010	I Ministri della Salute e dell'Ambiente hanno invitato gli Stati membri europei dell'OMS a collaborare per aumentare il contributo del settore sanitario alla riduzione delle emissioni di gas serra e rafforzare la sua leadership nella gestione efficiente dell'energia e delle risorse.
<i>Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) AR5</i>	2013	Il Quinto Rapporto di Valutazione dell'IPCC fornisce un'analisi completa del cambiamento climatico, evidenziando che le attività umane sono la causa principale del riscaldamento globale e sottolinea la necessità di azioni urgenti.
<i>Health 2020: a European policy framework supporting action across government and society for health and well-being</i>	2013	L'Ufficio Regionale per l'Europa dell'OMS chiede la promozione locale dei servizi per l'ambiente e la salute e incoraggia il settore sanitario ad agire in modo più responsabile dal punto di vista ambientale.
<i>The 2030 Agenda for Sustainable Development (UN)</i>	2015	L'agenda delle Nazioni Unite sviluppa una serie di 17 obiettivi globali che mirano a ottenere un futuro sostenibile, affrontando sfide come povertà, disuguaglianza e cambiamento climatico, evidenzia la responsabilità di ogni settore di contribuire.
<i>Paris Agreement</i>	2015	Trattato internazionale sul cambiamento climatico tra gli stati membri UN, il cui obiettivo principale è limitare l'aumento della temperatura globale ben al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli preindustriali e perseguire sforzi per limitare l'aumento a 1.5°C. Include impegni per la riduzione delle emissioni di gas serra da parte dei paesi firmatari.
<i>Toward Environmentally Sustainable Health Systems (WHO)</i>	2016	Documento dell'OMS che propone strategie per ridurre l'impatto ambientale dei sistemi sanitari, migliorare la loro resilienza ai cambiamenti climatici e promuovere interventi sostenibili per la salute pubblica.
European Green Deal	2019	Un insieme di iniziative politiche della Commissione Europea con l'obiettivo generale di rendere l'Europa climaticamente neutra entro il 2050. Include misure per la riduzione delle emissioni di gas serra, la protezione dell'ambiente e la promozione di un'economia circolare su diversi settori.
<i>United Nations Climate Change Conference (COP26)</i>	2021	Un gruppo di 50 paesi si è impegnato a sviluppare sistemi sanitari resilienti al clima e a basse emissioni di carbonio.
Reg. (UE) 2021/1119 del 30 giugno 2021 Legge Europea per il clima	2021	La legge europea per il clima stabilisce un quadro per raggiungere la neutralità climatica entro il 2050, fissando obiettivi intermedi di riduzione delle emissioni di gas serra per garantire un'azione climatica coerente e continua.
EU Global Health Strategy	2022	La Strategia mira al raggiungimento degli SDG 2030, concentrandosi su copertura sanitaria universale, assistenza sanitaria primaria e cause profonde di cattiva salute come povertà e disuguaglianze.
Overhaul of the European Union (EU) Pharmaceutical Legislation	2023	Parte degli obiettivi delineati nella recente revisione della legislazione farmaceutica dell'Unione Europea include una proposta per migliorare la sostenibilità ambientale dei medicinali.

Iniziative internazionali a tema sostenibilità ambientale	Anno pubbl.	Descrizione
<i>Corporate Sustainability Reporting Directive*</i>	2022	La Direttiva sulla rendicontazione della sostenibilità aziendale richiede di comunicare informazioni dettagliate sugli impatti ambientali, sociali e di governance, migliorando la trasparenza e la responsabilità.

* La direttiva CSRD è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 16 dicembre 2022 ed è entrata in vigore il 5 gennaio 2023. Ai sensi dell'articolo 5 (Recepimento), il recepimento da parte degli Stati Membri della CSRD dovrà avvenire entro il 6 luglio 2024. Per l'Italia, era in consultazione pubblica (18/03/2024) lo schema di decreto delegato di recepimento della CSRD, elaborato dal Dipartimento del Tesoro e dalla Ragioneria Generale dello Stato.

riscontro anche nel settore sanitario e che, a seconda del perimetro dell'accordo, hanno ricaduta anche su Italia e Inghilterra.

Tra le iniziative elencate, l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile rappresenta un programma d'azione globale, di portata e rilevanza senza precedenti, finalizzato a sradicare la povertà, proteggere il pianeta e garantire la prosperità e la pace. L'agenda è stata adottata all'unanimità dai 193 Paesi membri delle Nazioni Unite con la risoluzione 70/1 del 15 settembre 2015, intitolata: «Trasformare il nostro mondo. L'Agenda per lo sviluppo sostenibile». Il programma comprende 17 obiettivi di sviluppo sostenibile – Sustainable Development Goals, SDGs – che gli Stati si sono impegnati a raggiungere entro il 2030, articolati a loro volta in 169 'target' o traguardi specifici, tra loro interconnessi e indivisibili, che costituiscono il nuovo quadro di riferimento per lo sviluppo sostenibile, inteso come uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri, armonizzando a tal fine le tre dimensioni della crescita economica, dell'inclusione sociale e della tutela dell'ambiente. L'accordo di Parigi si integra nell'Agenda 2030 e contribuisce all'obiettivo 13 «Lotta contro il cambiamento climatico». In particolare, specifica il sotto-obiettivo 13.2, che richiede di integrare le misure climatiche nelle politiche nazionali. Ogni Paese firmatario deve presentare il proprio «contributo determinato a livello nazionale» (NDC) e adottare misure per la sua attuazione.

In linea con l'Accordo di Parigi, la Commissione Europea ha presentato la strategia per il raggiungimento della neutralità climatica con la comunicazione «Un pianeta pulito per tutti. Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra», con la quale ha ribadito l'impegno dell'Unione europea ad assumere un ruolo di leadership a livello internazionale nell'azione per il clima e a raggiungere l'azzeramento delle emissioni nette di gas ad effetto serra entro metà secolo. Il *Green Deal* europeo prevede una serie di politiche e misure, come la revisione e l'intensificazione degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra, l'adozione di una strategia per l'economia circolare, il rafforzamento delle energie

rinnovabili, la promozione della mobilità sostenibile, l'implementazione di una strategia per la biodiversità e l'adozione di misure per garantire una transizione equa. Il Consiglio Europeo ha stabilito che tutte le politiche e normative dell'Unione devono essere coerenti con tale prospettiva, successivamente rafforzata dalla normativa europea sul clima (regolamento (UE) 2021/1119), che ha introdotto un ulteriore obiettivo da conseguire entro il 2030, consistente in una riduzione delle emissioni di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990. Una delle priorità dell'Unione Europea è rafforzare la resilienza dei sistemi sanitari e modernizzare le infrastrutture. In ambito sanitario, l'UE supporta le politiche nazionali con programmi e fondi specifici, come EU4Health, strategie per il settore farmaceutico e l'*EU Global Health Strategy*. Anche se non esiste una strategia specifica per le aziende sanitarie, le attuali politiche di sviluppo sostenibile forniscono linee guida che possono essere applicate al settore sanitario. Tra queste anche l'introduzione della *Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)*³, rappresenta un cambiamento significativo: questo regolamento amplia l'ambito della rendicontazione di sostenibilità, includendo obblighi dettagliati e standardizzati⁴. Le aziende devono ora integrare informazioni esaustive sui loro impatti ambientali, sociali e di governance (ESG) nei loro bilanci annuali. Questo comporta la necessità di sviluppare sistemi di monitoraggio e reporting più sofisticati e trasparenti. La doppia materialità, concetto chiave della direttiva, richiede che queste aziende valutino non solo come le loro operazioni influiscono sulla società e sull'ambiente, ma anche come i fattori di sostenibilità possano influenzare la loro performance finanziaria. Di conseguenza, le aziende sanitarie, a cui si applica la normativa, dovranno affrontare un aumento della complessità gestionale e operativa, adottando nuove pratiche di gestione del rischio e pianificazione strategica orientate alla sostenibilità. L'obbligo di rendicontazione prospettica implica inoltre che queste aziende sviluppino strategie di lungo termine per mitigare i rischi e sfruttare le opportunità legate alla sostenibilità, garantendo così la conformità alla normativa e migliorando al contempo la loro responsabilità sociale e ambientale.

³ DIRETTIVA (UE) 2022/2464 del Parlamento Europeo e del Consiglio.

⁴ La direttiva si applica: dal 1° gennaio 2024 per le grandi imprese di interesse pubblico (con più di 500 dipendenti) già soggette alla direttiva sulla dichiarazione non finanziaria, con pubblicazione dei dati nel 2025 sull'anno di rendicontazione 2024; dal 1° gennaio 2025 per le grandi imprese non ancora soggette alla direttiva sulla dichiarazione non finanziaria (con più di 250 dipendenti e/o 50 milioni di euro di fatturato e/o 25 milioni di euro di attività totali), con pubblicazione nel 2026 sull'anno di rendicontazione 2025; dal 1° gennaio 2026 per le PMI e le altre imprese quotate, con pubblicazione nel 2027 sull'anno di rendicontazione 2026. Le PMI possono non applicare la nuova normativa per due anni (ovvero fino al 1° gennaio 2028), salva la necessità di spiegare perché l'impresa ha deciso di avvalersi di tale opzione; dal 1° gennaio 2028 per le società non UE con almeno una filiale o una succursale nell'UE e con un fatturato consolidato UE superiore a 150 milioni di euro, dovranno pubblicare il primo report nel 2029 relativo all'anno di rendicontazione 2028.

17.4.1 Il contesto inglese

L'istituzione del National Health Service (NHS) è stata fondata sulla fornitura di cure sanitarie di alta qualità per le generazioni presenti e future. Riconoscendo la connessione intrinseca tra cambiamento climatico e salute umana, nell'ottobre 2020 l'NHS ha raggiunto un traguardo significativo diventando la prima istituzione al mondo a impegnarsi per la realizzazione di un sistema sanitario nazionale a zero emissioni nette. Questo impegno comporta il miglioramento dei servizi sanitari riducendo contemporaneamente le emissioni di carbonio dannose e supportando iniziative che rimuovono attivamente i gas serra dall'atmosfera. Rappresentando circa il 4% delle emissioni di carbonio della nazione e contribuendo per oltre il 7% all'economia, l'NHS svolge un ruolo cruciale nel raggiungimento degli obiettivi a emissioni zero stabiliti dal *Climate Change Act* («*Delivering a 'Net Zero' National Health Service*»).

Anche il contesto inglese è stato stimolato e ispirato dalle iniziative di policy internazionali delineate sopra, tra cui il Rapporto di Valutazione dell'IPCC, l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, il documento *Toward Environmentally Sustainable Health Systems* elaborato dall'OMS e le conferenze delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (es. COP 26). In aggiunta, esistono una serie di politiche nazionali (normative, linee guida, requisiti e standard obbligatori) che inquadrano il tema della sostenibilità ambientale nell'ambito del NHS e costituiscono i principali driver di cambiamento nel sistema inglese (Tabella 17.3).

Tabella 17.3 **Politiche nazionali inglesi sul tema della sostenibilità ambientale che si applicano al contesto sanitario**

Obbligatori	Legislativi
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Standard Form Contracts requirements for Sustainable Development 2017-19 HM Treasury's Sustainability Reporting Framework</i> • <i>Public Health Outcomes Framework</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Civil Contingencies Act 2004</i> • <i>Climate Change Act 2008</i> • <i>Public Services (Social Values) Act 2012</i>
Linee Guida	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>National Policy and Planning Framework 2012</i> • <i>The Economics of Climate Resilience 2013</i> • <i>Government Buying Standards for Sustainable Procurement 2016 The Stern Review 2006</i> • <i>Health Effects of Climate Change 2012</i> • <i>The National Adaptation Programme 2013</i> 	
Requisiti specifici per il settore sanitario	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>The Marmot Review 2010 Fair Society, Healthy Lives?</i> • <i>Sustainable Development Strategy for the Health and Social Care System 2014-2020</i> • <i>Adaptation report for the Healthcare System 2015</i> • <i>The Carter Review 2016</i> • <i>Health Technical Memoranda (HTMs) and Health Building Notes (HBNs)</i> • <i>Local Sustainable Transformation Partnership plans</i> • <i>Delivering a net zero National Health Service (Greener NHS)</i> 	

In particolare, il rapporto «*Delivering a 'Net Zero' National Health Service*» delinea due obiettivi espliciti e realizzabili: i) NHS Carbon Footprint: raggiungere emissioni nette zero per quelle sotto controllo diretto entro il 2040; ii) NHS Carbon Footprint Plus: raggiungere emissioni nette zero per quelle sotto l'influenza entro il 2045. Il *Greener NHS National Programme* è stato istituito per promuovere questa agenda trasformativa, affrontando contemporaneamente più ampi imperativi di salute ambientale articolati nel *NHS Long Term Plan*. Questi impegni di sostenibilità estesi comprendono iniziative come la riduzione della plastica monouso, la riduzione del consumo di acqua e il miglioramento della qualità dell'aria. Un momento cruciale si è verificato il 1° luglio 2022, quando l'NHS in Inghilterra è diventato il primo sistema sanitario al mondo a inserire gli obiettivi a emissioni nette zero nella legislazione attraverso l'*Health and Care Act 2022*. Di conseguenza, il rapporto «*Delivering a Net Zero National Health Service*» ha acquisito lo status di guida statutaria.

Per supportare il coordinamento degli sforzi di riduzione del carbonio in tutto l'NHS e la traduzione di questa strategia nazionale a livello locale, il NHS Standard Contract 2021/22 ha definito lo sviluppo del *Green Plan* come requisito per i Trust, con l'obiettivo di garantire che ogni Trust sia in linea con la traiettoria nazionale di raggiungere emissioni nette zero di anidride carbonica; dare priorità agli interventi che migliorano simultaneamente la cura dei pazienti e il benessere della comunità affrontando i problemi di sostenibilità e il cambiamento climatico; supportare le organizzazioni nella pianificazione e nell'effettuare investimenti di capitale prudenti aumentando le efficienze. I *Green Plans* forniscono un modo strutturato per delineare le iniziative di riduzione del carbonio già in corso e programmate per i successivi tre. I *Green Plans* dovrebbero riflettere le priorità nazionali allineandosi ai piani, alle azioni e alle tempistiche indicate nel rapporto «*Delivering a 'Net Zero' National Health Service*». Ogni Trust è tenuto quindi a deliberare un *Green Plan* approvato dal Consiglio di amministrazione o dall'organo di governo dell'organizzazione. I principi guida per lo sviluppo dei piani sono: rivedere i progressi dal precedente *Green Plan* (o equivalente) dell'organizzazione, per determinare quali aspetti hanno funzionato bene e quali necessitano di un rinnovato focus o di un approccio diverso; tenere conto degli obiettivi nazionali (e degli obiettivi intermedi di riduzione del carbonio dell'80%) per l'impronta di carbonio dell'NHS e l'impronta di carbonio plus, nonché imparare dai trust che già mirano a superare queste ambizioni; coinvolgere ampiamente le parti interessate interne e le principali organizzazioni partner per informare le priorità di sostenibilità e identificare aree per una collaborazione produttiva; sviluppare e affinare azioni SMART (specifiche, misurabili, realizzabili, rilevanti e temporizzate) focalizzate sugli sforzi iniziali per ridurre direttamente le emissioni di carbonio; sviluppare sistemi e processi per misurare e riportare i progressi rispetto ai piani e agli impegni, annualmente. La forma e la struttura

dei *Green Plans* variano a seconda dell'organizzazione, del contesto locale e delle priorità identificate. Le linee guida identificano alcune aree di sviluppo imprescindibili: i) il coinvolgimento e sviluppo delle risorse umane e degli stakeholder nella definizione e nell'attuazione di iniziative di riduzione del carbonio; ii) l'integrazione dei principi net zero nei servizi clinici; iii) l'allineamento della trasformazione digitale con gli obiettivi net zero; iv) l'elaborazione di piani per ridurre le emissioni di carbonio da viaggi e trasporti; v) la riduzione delle emissioni di carbonio da edifici e infrastrutture; vi) ridurre le emissioni di carbonio nella prescrizione e nell'uso di farmaci e prodotti medicali; vii) focus sulla catena di fornitura dell'NHS per ridurre le emissioni di carbonio; viii) riduzione delle emissioni di carbonio dagli alimenti prodotti, trasformati o serviti nell'organizzazione; ix) l'elaborazione di piani per mitigare i rischi e gli effetti del cambiamento climatico e delle condizioni meteorologiche avverse sulle attività e sulle funzioni.

17.4.2 Il contesto italiano

La normativa ambientale italiana si inserisce in un contesto normativo più ampio, caratterizzato innanzitutto dal recepimento delle direttive e degli accordi internazionali e dell'Unione Europea, delineati nel §1.4. In questo quadro, le iniziative normative italiane per la sostenibilità ambientale si articolano attraverso una serie di misure strategiche e legislative, volte a promuovere una transizione ecologica integrata e sostenibile. La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)⁵ rappresenta il quadro d'azione orientato alla promozione di uno sviluppo che armonizzi aspetti economici, sociali e ambientali, declinando per il contesto nazionale gli SDGs delineati dall'ONU. La SNSvS intende integrare i principi dell'Agenda 2030 nel tessuto socio-economico e politico italiano, offrendo una *road map* per affrontare sfide pressanti come il cambiamento climatico, le disuguaglianze sociali e la promozione di un'economia circolare. L'Italia sta aggiornando i suoi contributi determinati a livello nazionale in conformità con l'Accordo di Parigi, con l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas serra del 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, in linea con gli obiettivi del *Green Deal* europeo. Il Piano Nazionale per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) fornisce un quadro di indirizzo nazionale per ridurre i rischi climatici, migliorare la capacità di adattamento dei sistemi socioeconomici e naturali, e trarre vantaggio dalle nuove condizioni climatiche. Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) stabilisce gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili

⁵ 19 regioni italiane hanno sviluppato una Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile: Abruzzo, Campania, Emilia Romagna, FVG, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Molise, PA Bolzano, PA Trento, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Umbria, Valle d'Aosta, Veneto.

e sulla riduzione delle emissioni di anidride carbonica, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento. La Strategia per la Riqualificazione Energetica degli Immobili (STREPIN) fornisce una panoramica del parco immobiliare italiano e identifica il tasso di riqualificazione energetica attuale e gli obiettivi futuri. Per l'implementazione delle politiche energetiche, il ruolo dell'*Energy Manager* (Art. 19 della Legge n°10 del 09/01/1991) è stato da tempo identificato come cruciale, sia in ambito pubblico che privato. Mentre il Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi della Pubblica Amministrazione adotta i Criteri Ambientali Minimi (CAM)⁶ come requisiti obbligatori per le diverse fasi del processo di acquisto, volti a identificare le soluzioni migliori sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita. In questo contesto, è fondamentale considerare il ruolo delle Centrali di Acquisto regionali (ad esempio, ESTAR in Toscana, Intercenter in Emilia-Romagna, Lazio.0 nel Lazio), che fungono da intermediari tra le aziende sanitarie e i vari attori della catena di approvvigionamento (fornitori e produttori). Queste centrali svolgono un ruolo cruciale nell'implementazione di pratiche di *green procurement*, andando talvolta oltre la semplice applicazione dei CAM. Esse promuovono infatti un approccio più ampio, che include pratiche di riutilizzo, rigenerazione e riciclaggio, influenzando l'adozione di politiche sostenibili in tutto il settore sanitario.

Infine, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) destina circa il 40% delle risorse totali alla transizione ecologica, allocando una porzione significativa, pari al 31,05% (circa 59,5 miliardi di euro), per iniziative relative alla rivoluzione verde e alla sostenibilità energetica.

Il quadro presentato si applica trasversalmente a molti settori, tra cui anche quello sanitario. Tuttavia, a differenza del NHS inglese, non esistono in Italia politiche nazionali specifiche che stimolino un approccio sostenibile del sistema sanitario.

A livello regionale, la Lombardia e la Toscana hanno colto l'opportunità per sviluppare strategie che integrano la sostenibilità ambientale, e in particolare quella energetica, nelle pratiche sanitarie, contribuendo così a un futuro più resiliente e sostenibile.

Nel maggio 2023, la Regione Toscana ha firmato un Protocollo d'Intesa per migliorare la gestione e il monitoraggio dei consumi energetici nelle aziende sanitarie e ospedaliere della Regione. Questo accordo mira a ottimizzare l'uso delle risorse energetiche, garantendo un approccio sostenibile e responsabile a tutti i livelli del sistema sanitario. In particolare, le aziende sanitarie della Toscana si sono impegnate a trasmettere trimestralmente alla Regione e al CET

⁶ La loro efficacia è stata garantita dall'art. 18 della L. 221/2015 e dall'art. 34 del D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.lgs 56/2017), che ne rendono obbligatoria l'applicazione per tutte le stazioni appaltanti.

(Centro per l'Energia Toscana) i dati relativi ai Contratti di Servizio Energia, specificando separatamente i costi del consumo energetico e degli altri servizi. Questa trasmissione regolare dei dati è fondamentale per garantire un monitoraggio costante e accurato dei consumi energetici. La Regione produce report periodici che confrontano i dati dei consumi e delle spese energetiche tra le diverse aziende sanitarie. Inoltre, è stato istituito il Tavolo permanente di confronto, che include la partecipazione dell'ARRR (Agenzia Regionale Recupero Risorse) e degli *Energy Manager* delle aziende sanitarie e ospedaliere. Questo Tavolo ha il compito di: a) Fornire informazioni su finanziamenti e incentivi per interventi di risparmio energetico e sostenibilità; b) Facilitare l'accesso alle informazioni giuridiche; c) Sviluppare linee guida condivise per la gestione efficiente delle strutture e degli impianti; d) Promuovere la condivisione di esperienze e buone pratiche. Il Tavolo viene convocato almeno due volte all'anno per verificare lo stato di avanzamento del protocollo e il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Nel luglio 2022, la Giunta regionale della Lombardia ha approvato il programma Nuova Energia per il Welfare⁷. Questo programma è stato concepito per ridurre i consumi energetici e le emissioni nelle aziende sanitarie e socio-sanitarie della Regione, promuovendo l'efficienza energetica e l'uso di fonti rinnovabili. Il programma si prefigge come obiettivo tendenziale di ridurre del 30% i consumi energetici finali e del 40% le emissioni climalteranti e inquinanti del sistema di welfare lombardo entro il 2030, rispetto alla media dei consumi del triennio 2018-2020. Nello specifico, sono state previste sette azioni principali per favorire il raggiungimento degli obiettivi:

- ▶ Creazione di gruppi di lavoro dedicati alla gestione e all'implementazione delle politiche energetiche: Tavolo Regionale degli *Energy Manager* e Task Force «Nuova Energia per il Welfare»
- ▶ Sviluppo di piani aziendali specifici per ridurre i consumi energetici e le emissioni climalteranti nelle aziende sanitarie e socio-sanitarie.
- ▶ Adozione di sistemi di gestione dell'energia conformi alla certificazione ISO 50001.
- ▶ Aggregazione degli acquisti di beni e servizi per l'efficienza energetica e l'uso di fonti rinnovabili.
- ▶ Attivazione di un centro dedicato alla gestione dell'energia nel settore del welfare: Centro Regionale per l'Energia del Welfare (CREW).
- ▶ Implementazione di un programma di formazione per promuovere le competenze in materia di energia nel settore del welfare.
- ▶ Promozione di pratiche di economia circolare nel settore del welfare.

⁷ Delibera N° XI / 6709.

Il programma «Nuova Energia per il Welfare» della Regione Lombardia rappresenta un ambizioso tentativo di migliorare l'efficienza energetica e ridurre l'impatto ambientale nel settore del welfare. La mancanza di un sistema di monitoraggio attivo e l'inattività dei tavoli istituiti finora ne suggeriscono tuttavia la limitata attuazione.

17.5 Strategie e approcci alla sostenibilità delle aziende sanitarie italiane

In questo (e nel successivo) paragrafo sono presentati i casi studio selezionati all'interno dell'SSN e del NHS, approfonditi attraverso analisi della documentazione e interviste semi-strutturate con le Direzioni Strategiche e/o referenti aziendali per la Sostenibilità. Per ciascuna azienda sono sintetizzati i principali elementi emersi con riferimento ai temi anticipati nel paragrafo 1.3: approccio alla sostenibilità, pratiche di sostenibilità, coinvolgimento organizzativo, metriche e performance, alleanze e collaborazioni.

17.5.1 ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda

ASST Niguarda è un Grande Ospedale Metropolitano con competenze socio-sanitarie per cure territoriali. Aperto nel 1939, si è evoluto nel tempo e soprattutto nell'ultimo decennio ha affrontato una complessa trasformazione strutturale e organizzativa in cui multidisciplinarietà, tecnologia e integrazione sono stati gli elementi chiave del suo cambiamento. Inoltre, a seguito della riforma e del nuovo assetto del sistema sanitario lombardo, a partire dal 2016 l'ospedale ha superato i propri confini fisici e ampliato la propria mission, integrando alle attività specialistiche ospedaliere anche una serie di servizi territoriali e sociosanitari, per la realizzazione di un percorso di continuità di cura e presa in carico globale degli assistiti. Ad oggi, si sviluppa su una superficie di 322.000 mq., di cui 55.000 edificati ed organizzati per blocchi che comprendono: 40 sale operatorie, 350 ambulatori, oltre 70 reparti, 1.167 posti letto.

Approccio alla sostenibilità

I progetti dell'ASST Niguarda dimostrano un impegno concreto verso la sostenibilità e l'innovazione. Mentre alcuni interventi sono già in corso, altri sono pianificati per essere avviati nel prossimo futuro. L'obiettivo complessivo è rendere Niguarda un modello di ospedale green e sostenibile, migliorando la qualità della vita per pazienti, personale e comunità locale.

Pratiche di sostenibilità

L'ASST Niguarda ha intrapreso numerosi progetti mirati a trasformare l'ospedale in una struttura sostenibile e all'avanguardia. Attualmente, molti di questi

progetti sono già in fase di realizzazione, mentre altri sono pianificati per il prossimo futuro, in attesa di identificare la fonte di finanziamento adeguata. Tra i progetti in fase di realizzazione troviamo:

- ▶ L'introduzione di navette elettriche gratuite per il trasporto interno è già in corso, migliorando la viabilità interna e fornendo un servizio accessibile per persone con difficoltà di deambulazione.
- ▶ La creazione di percorsi ciclabili e pedonali dedicati è stata avviata, con l'obiettivo di ridisegnare completamente la viabilità interna dell'ospedale.
- ▶ la realizzazione di due nuovi parcheggi dedicati: un parcheggio multipiano esterno da 1.170 posti e un parcheggio sotterraneo da 760 posti per i dipendenti, al fine di ridurre il consumo di suolo. Questi parcheggi favoriranno l'interscambio con i mezzi pubblici, contribuendo a diminuire il traffico veicolare all'interno dell'ospedale.
- ▶ Due padiglioni dell'ospedale saranno ristrutturati e rivestiti con teli assorbisogm dotati di tecnologia fotocatalitica, che contribuiranno alla riduzione degli inquinanti atmosferici, con un effetto equivalente alla piantumazione di 1.500 alberi.
- ▶ La realizzazione dello smart building, che ospiterà anche una showroom per documentare il processo di decarbonizzazione dell'ospedale, è in corso.

Mentre sono progetti futuri:

- ▶ Percorsi di dialisi *plastic-free* attraverso la creazione di una centrale per l'autoproduzione di acqua depurata e addolcita «a km zero» con l'obiettivo di rendere i trattamenti di dialisi più sostenibili.
- ▶ Studentati e foresterie solidali: costruzione di 100 posti letto per nuove professionalità e parenti dei pazienti per incentivare il rientro di professionisti e migliorare la logistica degli accompagnatori.
- ▶ Open air playground: veri e propri spazi di condivisione e incontro, che saranno aperti non solo ai dipendenti e ai pazienti ma anche alla cittadinanza. Saranno strutture in cui si potrà fare esercizio fisico ma anche lavorare, grazie agli spazi di co-working.
- ▶ Pet playground: realizzazione di uno spazio dedicato agli animali domestici dei pazienti, offrendo un ambiente protetto e rassicurante.
- ▶ Miglioramenti strutturali su 18 dei 30 padiglioni dell'ospedale, inclusi aggiornamenti antisismici e antincendio, sono pianificati per garantire la sicurezza e la modernizzazione delle strutture.
- ▶ Collegamenti sotterranei e rete di trasporti: l'attivazione di collegamenti sotterranei e la completa rete di trasporti con posta pneumatica e trasporto lento sono in fase di progettazione, con l'obiettivo di migliorare i flussi dei pazienti e dei materiali all'interno dell'ospedale.

Governance e coinvolgimento organizzativo

In ASST Niguarda, la sostenibilità è gestita dalla Direzione Strategica, che affronta non solo gli aspetti tecnici ma anche quelli culturali, promuovendo una visione condivisa tra i professionisti. Questo approccio mira a integrare varie professionalità all'interno dell'ospedale, coinvolgendo aspetti clinici, logistici, gestionali e manageriali. L'ospedale adotta una visione integrata della sostenibilità, che comprende la previsione del consumo energetico per le attività cliniche, la produzione autonoma di energia pulita ma anche il miglioramento della qualità della vita per pazienti, personale e comunità locale.

Metriche e performance management

Una delle metriche fondamentali che viene costantemente monitorata è il consumo energetico, dato rilevante anche per l'ottenimento delle certificazioni.

Alleanze e collaborazioni

Le alleanze non sono solo fondamentali, ma anche strategiche per la buona riuscita dei progetti. ASST identifica la sfida più grande con quella dei finanziamenti: ovvero trovare i fondi per realizzazione degli ambiziosi progetti. A tal proposito, il coinvolgimento di sponsor e partner tecnologici per arrivare ad una partnership pubblico-privato su diversi fronti sembra essenziale per l'implementazione.

17.5.2 IRCCS Istituto Auxologico Italiano

Auxologico è una Fondazione no profit riconosciuta come Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) dal 1972, con 20 strutture ospedaliere, diagnostiche e di ricerca in Italia (Lombardia, Piemonte, Lazio) e Romania (Bucarest e Oradea). Auxologico opera nei settori della ricerca biomedica e dell'assistenza sanitaria di alta specializzazione, operando sia in regime di convenzione con il Sistema Sanitario Regionale, sia in regime privato. Auxologico prende in carico circa 1.300.000 pazienti all'anno e impiega circa 3.000 persone. È una delle organizzazioni italiane che aderisce al *Global Green and Healthy Hospitals Network* (GGHH), network internazionale che raggruppa aziende sanitarie con l'obiettivo di impegnarsi per la riduzione dell'impronta carbonica e di promuovere la salute ambientale⁸.

Approccio alla sostenibilità

Le prime iniziative relative al tema della sostenibilità sono state avviate dall'Ufficio Marketing, con un focus principalmente legato alla sostenibilità ambientale. Da questi primi passi, l'interesse si è progressivamente diffuso an-

⁸ <https://greenhospitals.org>

che in altre parti dell'organizzazione. Un'ulteriore spinta è arrivata a seguito dell'adesione al *Global Green and Healthy Hospitals Network* e grazie a occasioni di confronto con il più ampio *Network di Health Care Without Harm*, anch'esso finalizzato alla costruzione di un settore sanitario sostenibile.

La diffusione di una maggiore consapevolezza all'interno della Fondazione Auxologico ha consentito di generare una spinta dal basso verso queste tematiche promuovendo la successiva creazione di gruppi di lavoro dedicati alla sostenibilità («*Green Team*»), ciascuno incaricato di approfondire una specifica progettualità.

Se la consapevolezza interna è cresciuta nel corso degli ultimi anni, la percezione è che non sia altrettanto aumentata dal punto di vista dei pazienti, mentre le aziende private, una delle categorie più rilevanti di interlocutori per Auxologico, inizia a dimostrare una maggiore attenzione, che si traduce quindi in un incentivo aggiuntivo ad investire in tale direzione.

Pratiche di sostenibilità

Le principali pratiche su cui Auxologico sta lavorando corrispondono alle tematiche attorno alle quali sono nati alcuni gruppi di lavoro interni. I progetti a cui lavorano i team sono:

- ▶ Tecnologie per ridurre i rifiuti speciali prodotti e verifica delle pratiche corrette nello smaltimento e riduzione dei rifiuti;
- ▶ Riduzione della produzione di rifiuti solidi urbani (che prevede, ad esempio, l'installazione di erogatori d'acqua per la riduzione del consumo delle bottiglie in plastica);
- ▶ Gestione e smaltimento del cibo (ad esempio, nella mensa aziendale è stata introdotta una giornata con menù interamente vegetariano);
- ▶ Mobilità aziendale (ad esempio, con pratiche per favorire l'uso dei mezzi pubblici);
- ▶ Mitigazione dei consumi energetici attraverso l'analisi dei cicli di funzionamento degli impianti, il rinnovamento degli stessi ed operazioni di diversa natura quali relamping a Led, installazione di sensori di controllo e di gestione automatizzata, ecc;
- ▶ Sensibilizzazione dei dipendenti (ad esempio, attraverso dépliant, rendendo più fruibili comportamenti sostenibili, inviando newsletter interne, ecc.);
- ▶ Eventi sostenibili, con l'obiettivo di migliorare l'impatto ambientale degli eventi organizzati da Auxologico;
- ▶ Partnership & supply chain, ossia un tema che implica l'apertura di canali di comunicazione esterna, sia verso gli enti locali e verso le altre aziende del settore, sia per la parte di *procurement* (ad esempio, è stata avviata una collaborazione con Philips che ha fornito una risonanza magnetica che impiega un minor quantitativo di elio).

Governance e coinvolgimento organizzativo

Come già evidenziato, il coinvolgimento dell'organizzazione è avvenuto in modo progressivo e si è allargato sempre di più fino alla creazione dei *Green Team*, avviati ufficialmente nel 2022. L'avvio dei lavori è stato preceduto da una fase di brainstorming per individuare le aree tematiche di maggiore impatto per l'Azienda, a cui poi è seguita una call per aderire in maniera volontaria a uno dei team.

Nel complesso, i *Green Team* coinvolgono oggi circa 35 persone. I coordinatori sono responsabili per uno o più degli otto temi; inoltre, ci sono due «super coordinatori», ossia la HSE Manager e la Responsabile dell'Ufficio Formazione, che garantiscono la tenuta trasversale tra i diversi gruppi e tra il lavoro dei gruppi e la Direzione. La Direzione, infatti, all'interno delle molte idee e dei diversi progetti che i *Green Team* stanno sviluppando, indica le priorità da seguire e, di conseguenza, anche le tempistiche dei lavori (alcuni team, ad esempio, si trovano in *standby* in attesa di input da parte della Direzione Generale).

Questa modalità di lavoro ha permesso la partecipazione di Unità Organizzative e professionalità diverse (a titolo esemplificativo, si citano l'Ufficio Acquisti, l'Ufficio Marketing, l'Ingegneria Clinica, l'Energy Manager, le Direzioni Sanitarie, i Direttori di Struttura, i singoli professionisti).

È importante anche l'attività di comunicazione interna che permette di attivare un coinvolgimento anche per coloro che non partecipano direttamente ai *Green Team* e, al tempo stesso, verso l'esterno (ad esempio, con l'organizzazione di un convegno su queste tematiche che è stato realizzato su impulso dell'Ufficio Marketing e che si è svolto nel 2023).

Le riunioni dei *Green Team* avvengono in media ogni 3 o 4 mesi. Mentre il 2022 è stato principalmente un anno dedicato alla costituzione e avvio dei gruppi di lavoro, durante il 2023 sono nati i primi progetti (convegno, newsletter interna, gestione dei rifiuti) che sono stati realizzati rapidamente perché relativamente semplici e senza la necessità di grandi risorse. Inizialmente, infatti, non era previsto un budget ad hoc per le iniziative «green», mentre a fine 2023 è stato presentato un budget per i progetti legati alla sostenibilità.

Metriche e performance management

Al momento, le principali metriche utilizzate per valutare la sostenibilità sono due: i consumi energetici (attraverso, ad esempio, i kWh e i m³ di gas risparmiati) e i rifiuti prodotti (misurati in kg e rivalutati rispetto al volume di presentazioni erogate). In occasione delle riunioni in plenaria dei *Green Team* vengono comunicati gli andamenti degli indicatori e confrontati con i valori di partenza misurati prima dell'avvio dei singoli progetti. Inoltre, vengono condivise le azioni portate a termine dall'incontro precedente oltreché quelle successive programmate per raggiungere gli obiettivi fissati.

Alleanze e collaborazioni

Le alleanze e le collaborazioni con altri stakeholder sono uno dei temi oggetto del lavoro del *Green Team* che si occupa di Partnership & Supply Chain. Inoltre, accanto alla già citata collaborazione con Philips, l'Azienda ha aperto dei tavoli di confronto per condividere possibili obiettivi di sostenibilità con altri provider di tecnologie sanitarie, come Medtronic e Roche. Infine, si citano ulteriori occasioni di confronto e di avvio di interlocuzioni con altre organizzazioni che sono nate nell'ambito delle iniziative raccontate precedentemente, come l'organizzazione di un Convegno sui temi della sostenibilità e la partecipazione alle attività del GGHH Network.

17.5.3 Casa di Cura Privata Villa Serena

La Casa di Cura Villa Serena, nata nel 1955, è una Struttura Sanitaria privata, accreditata con il Servizio Sanitario Nazionale che svolge attività di tipo ambulatoriale, ospedaliero, riabilitativo e residenziale. Dal 1964 la sede è situata a Città Sant'Angelo, nelle vicinanze di Pescara, e si estende su una superficie complessiva di oltre 20 ettari. Oggi la struttura comprende più di 800 posti letto e collabora con più di 900 professionisti.

Approccio alla sostenibilità

L'attenzione dell'Azienda verso i temi della sostenibilità ambientale (collegati in particolare all'obiettivo di sostenibilità ed efficientamento energetico) nasce molti anni fa, con le prime iniziative che risalgono agli anni '90. All'interno dell'attuale sede, ad esempio, furono introdotti mezzi di trasporto interni elettrici, che possono essere considerati la prima iniziativa in questa direzione. Successivamente, fino ad arrivare al presente, la Casa di Cura Villa Serena ha implementato diverse progettualità che si sono sempre inserite all'interno di una più ampia filosofia di investimento sul futuro dell'Azienda. Le prime iniziative, infatti, nascevano con un carattere più sporadico e, in parte, collegato all'esigenza di rinnovare le strutture o rivedere l'organizzazione e i processi di cura. Questa attività di continua manutenzione e investimento ha consentito poi progressivamente di sviluppare una maggiore attenzione e sensibilità ai temi della sostenibilità ambientale, che hanno così trovato sempre maggiore spazio nelle scelte fatte dall'Azienda e nella progettazione degli interventi da implementare. Un altro elemento citato dall'Azienda come importante nell'adozione di queste scelte è l'attenzione all'utente e al personale che vengono visti tra i destinatari finali principali dei benefici di queste iniziative.

Pratiche di sostenibilità

La costruzione di un approccio ampio alla sostenibilità da parte di Villa Serena nasce, come già anticipato, con l'introduzione di mezzi di trasporto elet-

trici. Un'altra iniziativa che si è sviluppata negli anni successivi è stata quella dell'informatizzazione: essa ha richiesto un intervento progressivo nei diversi ambiti di attività dell'Azienda, a partire dalla diagnostica per immagini e dal laboratorio di analisi, che ha portato oggi a informatizzare tutte le attività ad eccezione della preparazione e somministrazione dei farmaci.

È stata poi installata una centrale di sterilizzazione interna che ha consentito di ridurre significativamente il materiale monouso, soprattutto in ambito chirurgico e, grazie alla stipula di un contratto ad hoc con una lavanderia esterna, è stata introdotta anche la sterilizzazione dei camici.

Per quanto riguarda il consumo di energia, nel 2019 e negli anni successivi sono stati installati nella struttura un cogeneratore e un campo fotovoltaico che è da poco entrato in funzione, consentendo all'Azienda di arrivare ad autoprodurre complessivamente il 70% circa dell'energia necessaria.

Anche rispetto alle tecnologie sanitarie sono state fatte delle scelte ispirate ai principi di sostenibilità, come l'installazione di due risonanze ad alto campo con una ridotta presenza di elio.

Per la gestione dei rifiuti si è intrapresa un'attività di definizione e verifica delle corrette pratiche di smaltimento e riduzione degli stessi, alla quale è seguita la formazione degli operatori. L'Azienda, inoltre, si è impegnata nella riduzione e sostituzione dei materiali meno sostenibili (ad esempio, buste in plastica e bicchierini utilizzati per distribuire le terapie).

Si è svolta un'attività di comunicazione rivolta a utenti e operatori sulle corrette pratiche di riduzione degli sprechi nelle diverse unità operative. Ad esempio, sono stati apposti degli sticker che ricordano l'importanza di spegnere le luci nelle stanze che non si utilizzano e di non lasciare aperto il rubinetto quando non si utilizza l'acqua.

Nel corso degli anni sono stati piantati circa mille alberi nel parco che circonda Villa Serena. In ogni attività di ristrutturazione o ampliamento si è sempre avuto l'obiettivo di preservare il più possibile la loro presenza e la loro salute.

Nel biennio 2022 e 2023 è stato svolto uno studio per ottimizzare la regolazione degli impianti di condizionamento e riscaldamento per ridurre gli sprechi energetici. È in corso, inoltre, un'attività di manutenzione programmata per tutta la struttura che riguarda la sostituzione delle lampadine tradizionali con quelle a basso consumo energetico. Nelle attività di ristrutturazione e ampliamento, l'Azienda si è sempre prefissata l'obiettivo di scegliere i materiali meno inquinanti e più duraturi possibili.

Dal 2009, infine, è attiva una cucina centrale all'interno della struttura che dispensa i pasti per i degenti. Questa scelta ha avuto un duplice beneficio, da una parte ha migliorato significativamente la qualità dei pasti offerti e dall'altra ha permesso di abbattere gli spostamenti giornalieri su gomma della ditta precedentemente incaricata di portare il vitto.

Governance e coinvolgimento organizzativo

Tutte le iniziative introdotte dall'Azienda vedono un forte ruolo di guida da parte della Direzione Generale, soprattutto quando correlate a importanti investimenti.

Inoltre, l'Azienda si appoggia su una società di consulenza e a una figura di *Energy Manager* esterni.

Per quanto riguarda le iniziative che hanno un impatto più diretto sui professionisti e il loro modo di lavorare (ad esempio l'informatizzazione di alcuni processi, la centrale di sterilizzazione, gli interventi sulle sale operatorie) i professionisti hanno accolto positivamente i cambiamenti, soprattutto perché nella maggior parte dei casi sono stati percepiti anche come un miglioramento delle condizioni di sicurezza e, in altri casi, come vantaggiosi per il modo in cui lavorano.

Metriche e performance management

Una delle principali metriche che viene monitorata riguarda la rilevazione dei consumi energetici, utili anche all'ottenimento delle certificazioni. È in programma un ulteriore affinamento della rilevazione dei consumi energetici per consentire una attribuzione più dettagliata per le diverse parti della struttura e delle unità organizzative.

Alleanze e collaborazioni

Per la maggior parte dei progetti legati alla sostenibilità descritti, Villa Serena ha potuto contare su una rete di rapporti e partnership costruita nel tempo con aziende fornitrici di beni e servizi e attori istituzionali. Tra questi, come già riportato, l'Azienda è anche supportata da consulenti esterni e da un *Energy Manager*.

17.5.4 Azienda USL Toscana Sud Est

L'Area Vasta Sud Est, che comprende le Province di Siena, Arezzo e Grosseto, copre una superficie di 11.557 km², circa metà dell'area regionale, con una popolazione residente di circa 809.121 abitanti (2023). L'AUSL Toscana Sud Est garantisce l'assistenza ospedaliera con 13 ospedali a gestione diretta, che complessivamente dispongono di circa 1.700 posti letto e sono organizzati in 8 Dipartimenti Ospedalieri. Inoltre, l'assistenza territoriale è suddivisa in 10 Zone Distretto, e l'Azienda assicura anche le attività di prevenzione e sanità pubblica. I 13 ospedali sono raggruppati in 6 Presidi Ospedalieri, suddivisi in: 2 ospedali di riferimento provinciale (PO San Donato Arezzo e PO Misericordia-Grosseto), 3 ospedali di riferimento zonale, 5 ospedali di riferimento territoriale e 3 ospedali di prossimità. La complessità della gestione di queste strutture, distribuite su un territorio così ampio, richiede un notevole sforzo organizzativo e di coordinamento.

Approccio alla sostenibilità

L'Azienda ha iniziato ad avvicinarsi alla sostenibilità ambientale concentrandosi inizialmente sull'efficientamento energetico, per poi ampliare la propria prospettiva. Nel 2015 è stato collaudato il primo impianto di cogenerazione presso l'ospedale di Arezzo e, a partire dal 2011, sono stati installati numerosi impianti fotovoltaici. Tuttavia, queste erano iniziative isolate, guidate principalmente da logiche di risparmio economico e obblighi normativi. A seguito della crisi energetica globale del 2021, l'Azienda ha adottato un approccio sistemico, elaborando un piano di sostenibilità e istituendo una UOC dedicata ad energia e ambiente. La motivazione personale del Direttore Generale, che ha colto l'emergenza per coinvolgere gli stakeholder rilevanti nella deliberazione del piano, è stata determinante nell'adottare un approccio sostenibile. Inoltre, è necessario considerare la conformità alle normative nazionali ed europee e lo stimolo del livello regionale. Le prospettive future dell'Azienda includono l'espansione delle iniziative di sostenibilità, il monitoraggio continuo delle performance e l'integrazione di tecnologie per ridurre l'impatto ambientale.

Pratiche di sostenibilità

Le pratiche di sostenibilità ambientale implementate dalla AUSL Toscana Sud Est riconducibili a cinque filoni principali:

- ▶ **Efficienza energetica e fonti rinnovabili.** In tema di efficienza energetica e fonti rinnovabili, l'AUSL TSE ha adottato, con Deliberazione del Direttore Generale n. 1.456 del 16/11/2022, il Piano di Efficientamento Energetico aziendale. Il Piano parte dall'analisi delle azioni già intraprese, come l'implementazione di impianti di cogenerazione e fotovoltaici, la riqualificazione delle centrali frigorifere e termiche, l'installazione di impianti di telecontrollo e la sostituzione di corpi illuminanti obsoleti con LED. Queste attività hanno ridotto i consumi di energia primaria di 3.708,23 TEP/anno e le emissioni di anidride carbonica di 7.551 tonnellate/anno. Con il Piano di Efficientamento Energetico approvato, sono previsti nuovi interventi per il periodo 2023-2028 per un investimento totale di 18 mln di euro.
- ▶ **Procurement per approvvigionamento vettori energetici.** L'Azienda AUSL Toscana Sud Est approvvigiona i propri vettori energetici tramite il Consorzio Energia Toscana (società in house di Regione Toscana, delle Aziende del Servizio Sanitario Regionale e di altri Enti Pubblici toscani). Nei bandi di affidamento di approvvigionamento dei vettori energetici (energia elettrica) il Consorzio Energia Toscana ha attivato, su richiesta delle Aziende Sanitarie, tra cui l'Azienda AUSL Toscana Sud Est, la possibilità di Opzione Verde, che prevede la garanzia che l'energia acquistata sia stata prodotta con fonti rinnovabili. Tale opzione prevede il pagamento di un delta di costo aggiunti-

vo e sarà attivabile anche sul 2015, compatibilmente con le necessità di equilibrio economico-finanziario aziendale.

- ▶ **Gestione dei rifiuti.** L'approccio strategico dell'Azienda nella gestione dei rifiuti si basa su due direttrici: la riduzione della quantità di rifiuti prodotti tramite reportistica periodica e informativa, e la ricerca di nuove progettualità per ridurre l'impatto ambientale, come la sterilizzazione dei rifiuti sanitari a rischio infettivo per lo smaltimento come rifiuti urbani o combustibili per impianti di cogenerazione.
- ▶ **Mobilità sostenibile.** Recentemente sono stati inseriti nel parco auto aziendale 198 veicoli a basse o zero emissioni, sostituendo veicoli più inquinanti. Questa attività ha ridotto le emissioni di CO₂ di 51,60 tonnellate/anno e di 25 TEP/anno. È inoltre in corso la diffusione di un questionario per i dipendenti per valutare le necessità legate alla mobilità casa-lavoro, e sono stati previsti regolamenti per il car sharing e la riduzione delle riunioni in presenza.
- ▶ **Procurement.** Le attività di procurement per l'Azienda sono gestite dall'ESTAR, seguendo i Criteri Ambientali Minimi (CAM) del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. Nei collegi tecnici che redigono gli atti di gara per conto di ESTAR, viene data particolare enfasi ai criteri premianti connessi con la riduzione dell'impatto ambientale.

Governance e coinvolgimento organizzativo

All'interno del Dipartimento Tecnico è stata istituita l'Area Dipartimentale Energia, Ambiente e Prevenzione Incendi, che include la UOC Energia e Tutela dell'Ambiente. La UOC, composta da tre tecnici, due specialisti ambientali e un amministrativo, sviluppa e gestisce i processi di sostenibilità ambientale e collabora strettamente con le strutture di manutenzione e le direzioni mediche di presidio. Le riunioni del Comitato di Direzione fungono da meccanismo di coordinamento sul tema della sostenibilità ambientale. Inoltre, il personale clinico è coinvolto attraverso formazioni e incontri per promuovere una cultura della sostenibilità.

Metriche e performance management

Gli strumenti manageriali più importanti, identificati dagli intervistati, sono due: la pianificazione scrupolosa delle attività e l'impostazione dei capitolati di affidamento dei servizi aziendali con obiettivi specifici in tema di sostenibilità. Sono stati implementati incentivi contrattuali per promuovere l'efficienza energetica e un piano di comunicazione per sensibilizzare i dipendenti. Gli obiettivi includono una riduzione di 3000 kW in 5 anni e una diminuzione delle emissioni di CO₂ ogni anno. In questo quadro, l'identificazione di metriche di misurazione e il monitoraggio della performance sono state azioni indispensabili per garantire il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

Inoltre, le aziende sanitarie e ospedaliere sono impegnate a trasmettere a Regione Toscana e a CET, con cadenza trimestrale i dati relativi ai Contratti di Servizio Energia ed in particolare quelli di project e partenariato pubblico privato ove sia indicato separatamente il costo del consumo energetico e degli altri servizi. Il monitoraggio e la trasparenza dei dati sono elementi cruciali per la finanziabilità dei progetti innovativi attraverso i fondi europei.

Alleanze e collaborazioni

Per ottenere importanti risultati in termini di sostenibilità ambientale è fondamentale il know-how degli stakeholder. L'Azienda intende attivare le migliori alleanze e collaborazioni consentite dalla normativa sui contratti pubblici, per migliorare i risultati raggiunti e percorrere nuove strade.

17.5.5 Azienda USL Toscana Nord Ovest

L'Azienda USL Toscana nord ovest, istituita con la legge regionale n. 84 del 28 dicembre 2015, opera su un territorio coincidente con le Province di Massa Carrara, Lucca, Pisa e Livorno, con una popolazione residente di 1.271.181 abitanti⁹. Il territorio è organizzato in 10 zone distretto (a seguito dell'unificazione avvenuta dal 2018 delle Zone Alta val di Cecina – Val d'Era e Bassa Val di Cecina – Val di Cornia). Nell'Azienda USL Toscana nord ovest insistono 13 stabilimenti ospedali (10 presidi), oltre a 7 strutture private convenzionate. Sul territorio inoltre, nella zona Pisana, insiste l'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana.

Approccio alla sostenibilità

L'AUSL Toscana Nord Ovest si è approcciata al tema sostenibilità ambientale focalizzandosi su una gestione energetica efficiente, l'adozione di energie rinnovabili e pratiche di acquisto responsabili, puntando all'ottimizzazione delle risorse energetiche. Le principali spinte a diventare sostenibili sono riconducibili alle esigenze di sostenibilità economica (risparmio dei costi energetici) e alla propulsione data dal livello regionale che ha creato meccanismi di coordinamento e incentivi per stimolare le aziende sanitarie in tal senso.

Pratiche di sostenibilità

Negli anni, l'AUSL Toscana Nord Ovest ha intrapreso diversi progetti di sostenibilità ambientale, dimostrando un forte impegno nel migliorare l'efficienza energetica, ridurre le emissioni di anidride carbonica e promuovere l'uso di energie rinnovabili. Un primo filone riguarda l'implementazione di contratti EPC (*Energy Performance Contracting*), il primo attivato nel 2018, che per-

⁹ Popolazione residente anno 2019, fonte ARS Toscana.

mettono di realizzare lavori di efficientamento energetico senza un immediato esborso finanziario da parte dell'Azienda. In pratica, il fornitore effettua gli interventi necessari per migliorare l'efficienza energetica delle strutture sanitarie e recupera l'investimento attraverso i risparmi energetici ottenuti nel tempo. Questo approccio ha già portato a una significativa riduzione dei consumi energetici e dell'impronta climatica dell'Azienda, con una riduzione delle emissioni del 41% dal 2018 ad oggi. Un altro progetto riguarda l'installazione di impianti fotovoltaici. Questi impianti sono stati collocati su diverse strutture aziendali, comprese le pensiline dei parcheggi degli ospedali. In questo modo, si produce energia pulita, riducendo la dipendenza da fonti energetiche fossili e contribuendo ulteriormente alla sostenibilità ambientale. Inoltre, l'AUSL collabora con ESTAR (Ente di Supporto Tecnico-Amministrativo Regionale) per integrare criteri di sostenibilità negli acquisti pubblici, un'iniziativa nota come *Green Public Procurement*. Questo permette di acquistare beni e servizi che rispettino criteri di sostenibilità ambientale, riducendo l'impatto ambientale delle forniture aziendali. L'Azienda ha anche posto grande attenzione alla regolazione degli impianti di condizionamento e riscaldamento per ridurre gli sprechi energetici, attraverso azioni di sensibilizzazione del personale sanitario e non. Ad esempio, nelle sale operatorie, i flussi d'aria vengono regolati in base all'effettivo utilizzo, evitando di mantenere i sistemi di ventilazione in funzione quando non necessari.

Governance e coinvolgimento organizzativo

L'unità operativa complessa Energy Management e Facility and Energy Management si occupa delle pratiche di efficientamento energetico. L'unità è composta da personale tecnico (sette persone) con competenze varie. Nelle attività relative alla sostenibilità ambientale, partecipa anche la Direzione Sanitaria e Direzione Amministrativa, oltre alle Direzioni mediche di presidio. La politica di risparmio energetico e decarbonizzazione è supportata dalla Regione Toscana, che monitora continuamente i consumi energetici e organizza riunioni periodiche tra gli *Energy Manager* delle varie aziende sanitarie per discutere problematiche e soluzioni.

Metriche e performance management

In generale, la misurazione della performance ha per la AUSL TNO due finalità: interna ed esterna. Rispetto alla dimensione interna, per identificare le aree di miglioramento e pianificare interventi mirati, l'AUSL esegue diagnosi energetiche dettagliate delle proprie strutture. Queste diagnosi permettono di creare modelli dei consumi energetici, sia elettrici che termici, e di valutare quali interventi possono ridurre i costi e migliorare l'efficienza. Ad esempio, una diagnosi energetica può suggerire la sostituzione di vecchi impianti di illuminazione con moderni sistemi a LED, che consumano meno energia.

Rispetto la dimensione esterna, come evidenziato nel caso precedente, la misurazione dei risultati serve a scopo di rendicontazione verso il livello regionale, che pone degli obiettivi puntuali di risparmio energetico, ma anche per l'eleggibilità alle varie opportunità di finanziamento sia a livello regionale che europeo.

Alleanze e collaborazioni

L'AUSL collabora con privati specializzati in efficientamento energetico tramite contratti EPC. Sono state avviate collaborazioni con enti accademici per sviluppare i progetti. La Regione Toscana facilita l'accesso a bandi e finanziamenti europei per progetti di sostenibilità, supportando lo sviluppo di fonti rinnovabili e l'efficientamento energetico delle strutture sanitarie.

17.5.6 Campus Bio-Medico

All'interno del Campus Bio-Medico svolgono in sinergia la propria attività, su ispirazione cristiana, l'Università Campus Bio-Medico di Roma, ateneo non statale nato nel 1993 con oltre 3.000 studenti iscritti e 14 corsi di laurea attivi, 53 unità di ricerca e oltre 20 laboratori, la Fondazione Policlinico Universitario Campus Bio-Medico con 400 posti letto, 31mila accessi al Pronto Soccorso, 28mila ricoveri e 1,4 milioni di prestazioni ambulatoriali e la Fondazione Alberto Sordi (FAS) per le attività socio-assistenziali. Università, Fondazione e FAS perseguono l'obiettivo di una crescita culturale, professionale e umana e promuovono l'interdisciplinarietà delle scienze e della ricerca, finalizzate alla tutela ed al bene della persona. Campus Bio-Medico SpA (CBM) è il promotore dell'Università Campus Bio-Medico di Roma, il fondatore della Fondazione Policlinico Universitario Campus Bio-Medico e il soggetto proprietario e sviluppatore del Campus Bio-Medico (circa 90.000 mq di immobili e 90 ettari di terreni).

Approccio alla sostenibilità

Il Campus Bio-Medico ha adottato un approccio integrato e multidisciplinare alla sostenibilità ambientale, guidato dal principio di mettere la persona al centro delle sue attività. In particolare, Campus Bio-Medico SpA ha avviato nel 2019 il «*Masterplan One Health*» fornendo lo schema di assetto urbanistico, architettonico e ambientale delle nuove aree per lo sviluppo, in ottica di riqualificazione e trasformazione sociale, economica ed ambientale di una periferia urbana. In continuità, ha poi elaborato il programma «*Social Green Masterplan*» secondo la visione integrata del «*One Health*» che vede l'integrazione di discipline diverse e il riconoscimento che la salute umana, la salute animale e la salute degli ecosistemi ambientali siano legate indissolubilmente.

Pratiche di sostenibilità

Di seguito sono elencate, a titolo indicativo, le principali pratiche di sostenibilità ambientale, energetica e sociale in corso secondo il paradigma culturale del «*Masterplan One Health*» e in risposta alle attuali e future domande di benessere e salute, di ricerca per nuove tecnologie sostenibili, di prospettiva intergenerazionale, di *longevity* in salute:

- ▶ Energie rinnovabili: attivato a marzo 2024 un nuovo impianto fotovoltaico da circa 1 MW_p, che contribuisce al risparmio energetico del Policlinico.
- ▶ Monitoraggio ed efficientamento energetico: in avvio la trasformazione degli impianti di climatizzazione e riscaldamento del Policlinico, uniti all'installazione di un sistema di regolazione e controllo integrato nel Building Management System (BMS) esistente che consente di monitorare e gestire le nuove apparecchiature in modo più efficiente con una riduzione delle emissioni di CO₂ di circa il 33% e una riduzione di energia primaria non rinnovabile di circa il 40%.
- ▶ Comunità Energetiche Rinnovabili (CER): in corso la due diligence per la costituzione di una comunità energetica rinnovabile che possa integrare le infrastrutture del Campus Bio-Medico alla cittadinanza e al tessuto urbano in ottica di circular economy.
- ▶ Dal 2023, il nuovo edificio Cubo per la didattica innovativa ad energia quasi zero classificabile NZEB e certificato in classe A3 ha un ridotto impatto ambientale e raggiunge lo Scope 1 del protocollo di sostenibilità ambientale Greenhouse Gas Protocol per la neutralità energetica.
- ▶ È stata completata la realizzazione del nuovo oliveto all'interno del «Parco della Raccolta» con la messa a dimora di oltre 1.500 alberi di olivo su una superficie di 3,8 ettari attraverso un contributo a fondo perduto regionale. Inoltre, proseguono, all'interno del «Parco della Spiritualità», le attività di manutenzione finalizzate del nuovo bosco realizzato nel 2022 con la piantumazione di circa 4.000 alberi e arbusti all'interno della Riserva Naturale che consente di assorbire fino a 315 ton di CO₂ in 20 anni e fino a 1.922 kg di PM₁₀ all'anno.
- ▶ Inaugurato nel 2016 il Sentiero Naturalistico Andrea D'Ambrosio attraversa la Riserva per circa 3km, ed è apprezzato da studenti, cittadini, famiglie, anziani, bambini e malati che possono raggiungere dall'abitato di Trigoria la Casa del Parco di RomaNatura.
- ▶ Parco *One Health*: in corso di ultimazione una nuova area verde attrezzata di 40.000 mq in connessione con la Riserva Naturale di Decima Malafede e a servizio di anziani, bambini e famiglie del quartiere di Trigoria in ottica *One Health* anche in continuità assistenziale per attività sportive, di riabilitazione post-traumatica, prevenzione e cura del corpo.
- ▶ Asilo Nido e Scuola d'Infanzia: attivo dal 2016 e realizzato interamente in legno è immerso nel verde accanto alla Riserva Naturale e accoglie oltre 220

bambini al servizio di dipendenti del Campus Bio-Medico e delle famiglie del quartiere.

- ▶ **Mobilità innovativa:** approccio integrato alla mobilità del Sistema Campus (Università, Fondazione e FAS) che, attraverso un unico Piano della Mobilità, mette a disposizione servizi di mobilità innovativa e sostenibile a vantaggio di studenti e dipendenti: 4 bolle dedicate al car-sharing all'interno del campus universitario, postazioni per la ricarica di veicoli elettrici, locker e logistica di ultimo miglio, servizi integrati di *mobility care*, formazione ed agevolazioni per studenti e dipendenti.
- ▶ **Chirurgia:** un team di chirurghi del Policlinico, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria, sta raccogliendo dati e sviluppando strategie per ridurre l'impatto ambientale degli interventi chirurgici. Nelle sale operatorie si utilizzano per la vestizione tessuti tecnici riutilizzabili (TTR) al posto di tessuti monouso (TNT) e si è introdotto il lavaggio delle mani con gel idroalcolici, riducendo il consumo di acqua.
- ▶ **Tariffa Amica:** sul fronte della sostenibilità sociale, il Policlinico ha adottato iniziative per garantire un maggiore accesso alle sue strutture e programmi educativi. Il sistema della «tariffa amica» permette ai pazienti di accedere a prestazioni sanitarie anche al di fuori del SSN a tariffe agevolate.
- ▶ **Gender Equality:** nell'ambito dell'istruzione, il Campus Bio-Medico ha dato un forte impulso alla gender equality, con il primato regionale del 62% di studentesse iscritte nell'a.a. 22-23 ai corsi STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica).
- ▶ **Diritto allo Studio:** il programma «Prestito con lode» è un'iniziativa finanziaria che ha permesso a circa 280 studenti di iscriversi all'Università attraverso un prestito a tasso agevolato con garanzia fornita direttamente dall'Università.

Governance e coinvolgimento organizzativo

La governance del Campus coinvolge Policlinico, Università, FAS e Campus Bio-Medico SpA, ciascuno con ruoli specifici ma collaborativi nella promozione della formazione accademica, della ricerca scientifica, dell'assistenza sanitaria di qualità, dell'apertura al territorio e dell'assistenza agli anziani, dello sviluppo di nuove attività e servizi. La Direzione Sanitaria del Policlinico ha costituito nel 2024 un «*green team*», un gruppo in consolidamento composto da rappresentanti della direzione generale e sanitaria, direzione operations, area tecnica, settore acquisti, farmacia, chirurghi, anestesisti, direzione infermieristica e servizio di prevenzione e protezione rischi. L'obiettivo del team è integrare pratiche sostenibili in tutte le attività dell'ospedale, come ad esempio l'ottimizzazione del ciclo dei rifiuti, la diffusione di distributori di acqua potabile per ridurre l'utilizzo della plastica, la riduzione dei consumi idrici e dello spreco alimentare e la sostituzione degli anestetici inquinanti.

L'approccio alla sostenibilità del Campus Bio-Medico è caratterizzato da una forte enfasi sulla collaborazione e la condivisione delle competenze tra le varie entità dell'istituzione. Questo modello di governance integrata consente di mettere a sistema le capacità e le risorse disponibili, orientandole verso obiettivi comuni di sostenibilità ambientale, sociale ed economica. La creazione di gruppi interdisciplinari e la partecipazione attiva di tutte le componenti dell'organizzazione sono elementi chiave per il successo delle iniziative sostenibili del Campus.

Metriche e performance management

Il Campus Bio-Medico ha declinato metriche e performance su sostenibilità ambientale attraverso un articolato Masterplan che include specifici indicatori energetici. In collaborazione con il Politecnico di Milano, CBM sta implementando un sistema di gestione dell'energia (SGE) conforme alla norma ISO 50001, con l'obiettivo di promuovere una gestione attiva degli edifici e superare la logica del singolo edificio. Tale sistema, attraverso processi e procedure strutturati, mira a ridurre i consumi energetici e generare risparmi economici, con l'obiettivo di ottenere la certificazione entro il 2025. Un secondo ambito di intervento riguarda lo sviluppo di indicatori di performance energetica e ambientale, come i sistemi LEED, WEEL e le metriche ESG. In parallelo, il Campus Bio-Medico, nell'ambito del *Masterplan One Health*, ha affidato a un team multidisciplinare uno studio di impatto socio-economico, mirato a valutare l'impatto del Campus in termini di variazioni del PIL, occupazione e valore aggiunto¹⁰.

Alleanze e collaborazioni

Il Campus Bio-Medico ha sviluppato una rete articolata di alleanze e partnership per raggiungere i propri obiettivi di sostenibilità. Tra queste, la collaborazione con enti pubblici locali come il Municipio di Roma IX EUR e l'ente regionale RomaNatura, che sono fondamentali per la pianificazione urbana sostenibile e la gestione delle risorse naturali. Sul fronte della ricerca e dell'innovazione, CBM collabora con istituzioni accademiche e di ricerca di primo piano come il CNR, il CREA, il Politecnico di Milano e l'ISPRA. Questi partenariati sono essenziali per lo sviluppo di progetti avanzati di rigenerazione urbana e gestione sostenibile delle risorse. CBM ha inoltre stabilito collaborazioni con realtà formative e sociali, tra cui cooperative agricole e sociali. Queste partnership mirano a integrare attività educative e sociali con gli obiettivi di sostenibilità, promuovendo un cambiamento culturale nelle comunità

¹⁰ La metodologia adottata prevede l'acquisizione di dati relativi a spese e investimenti, nonché l'uso di questionari quantitativi per studiare le abitudini di consumo e mobilità di studenti e personale. I dati raccolti alimentano una matrice strutturale delle interdipendenze economiche.

coinvolte. Infine, la collaborazione con l'Istituto Piepoli per la ricerca sociale sul concetto di «*One Health*» sottolinea l'approccio integrato del Campus Bio-Medico alla salute umana, animale e ambientale, promuovendo un modello di sviluppo sostenibile e integrale.

17.6 Strategie e approcci alla sostenibilità degli Hospital Trust del NHS

Dall'analisi dei *Green Plan* dei 94 Hospital Trusts¹¹ emerge una finalità comune a tutti i documenti, ovvero la conformità alle normative nazionali del NHS. Come illustrato nel §1.4.1, esiste una vasta gamma di politiche nazionali ed internazionali, requisiti legislativi e linee guida specifiche per il settore sanitario che orientano la sostenibilità nell' NHS. In particolare, il Contratto standard del NHS è obbligatorio per tutti i contratti relativi ai servizi sanitari, ad eccezione delle cure primarie. La condizione di servizio 18 all'interno del contratto impone che tutti i servizi sanitari debbano disporre di un *Green Plan*. A livello nazionale, questi piani sono considerati come prova dell'impegno dell'organizzazione rispetto ai risultati della salute pubblica locale. Sebbene il quadro normativo sia ben definito e ricco di direttive, i Trust ospedalieri inglesi godono di un significativo margine di autonomia nella definizione delle proprie strategie di sostenibilità. Questa autonomia si riflette nell'eterogeneità dei 94 *Green Plan* analizzati. I risultati mostrano una varietà di approcci che evidenziano come, nonostante l'esistenza di linee guida comuni, i Trust possano adattare le loro strategie di sostenibilità alle specifiche esigenze e contesti locali, creando una gamma di piani che, pur conformandosi ai requisiti nazionali, riflettono le particolarità e le priorità di ciascuna organizzazione. Per condurre l'analisi, sono state considerate principalmente due dimensioni: i) il modello di *governance* (presenza di un *Sustainability Manager*, *green team*, *green network*); ii) il sistema di *performance management* (presenza di indicatori qualitativi, quantitativi, contestualizzazione degli obiettivi, rappresentazione della performance e inclusione di aree aggiuntive rispetto a quelle identificate dal livello nazionale).

17.6.1 Il modello di governance e coinvolgimento organizzativo

Dall'analisi dei *Green Plans* emergono diversi modelli di governance possibili. In alcuni casi, una figura che ricopre un'altra posizione chiave nell'organizzazione, come il *Chief Financial Officer*, viene nominata come *Sustainability*

¹¹ Per l'analisi sono stati considerati 138 Hospital Trust. Tuttavia al momento dell'analisi, (novembre 2023) erano disponibili sui siti istituzionali dei trust solamente i 94 poi inclusi nell'analisi.

Officer. Talvolta, sono assegnate responsabilità specifiche per l'implementazione di parti del piano. Oppure, in altri casi, la responsabilità viene assegnata a un *Green Team* creato appositamente per questo scopo. O ancora, una combinazione delle precedenti. La maggior parte dei piani analizzati identifica un responsabile della sostenibilità per il Trust. Inoltre, in circa la metà dei piani è presente un *green team* dedicato. L'aver un *Sustainability Manager* non esclude la presenza del *green team*; in 32 piani sono infatti presenti entrambi, mentre in 34 piani è presente solo una delle due figure. In generale, si può affermare che lo sviluppo strategico dei temi inerenti alla sostenibilità è tendenzialmente assegnata come compito e responsabilità a figure già presenti nell'organizzazione, che vengono poi spesso affiancate da competenze tecniche (es. *Net Zero Buildings Delivery Manager*, *Healthy Travel and Transport Manager*, *Material Resources Manager*, *Waste Management Officer*). Il *green team/sustainability group* ha solitamente natura multidisciplinare, ad esempio, il Barking, Havering and Redbridge University Hospitals NHS Trust include rappresentanti di Estates & Facilities, Comunicazione, Approvvigionamenti, Trasporti, Farmacia, Risorse Umane, Clinica e Infermieristica. La multidisciplinarietà del gruppo è certamente guidata dalla natura dei piani, che coprono molteplici temi.

Alcuni Trust prevedono anche il coinvolgimento di ulteriori stakeholder dell'organizzazione, creando i cosiddetti *Green Champions network*. Tali reti sono state trovate in 11 piani, rappresentando il 13% del totale dei piani analizzati. Generalmente, questi gruppi sono formati su base volontaria dal personale aziendale interessato ai temi di sostenibilità. A volte sono utili per la raccolta di idee e buone pratiche e facilitano la comunicazione delle iniziative tra i diversi livelli organizzativi. Oltre al coinvolgimento del personale e dei sindacati nell'attuazione dei piani, a volte sono inclusi anche partner esterni. I progressi rispetto al *Green Plan* vengono periodicamente rivisti dal Gruppo di Lavoro per la Sostenibilità o dal responsabile della sostenibilità. I risultati vengono riportati formalmente al Trust Board su base annuale.

17.6.2 Metriche e performance management

Passando agli indicatori e agli strumenti di misurazione e management della performance in ambito sostenibilità, i dati rivelano un panorama variegato. Sebbene ci si potrebbe aspettare che tutti i piani includano indicatori di performance, circa il 44% dei piani manca di indicatori sia qualitativi che quantitativi. Tuttavia, indipendentemente dalla presenza di indicatori, il 49% dei piani presenta una rappresentazione concisa della performance. Ciò suggerisce un'enfasi strategica nel fornire una chiara narrazione dei progressi, anche in assenza di metriche specifiche. Due strumenti di rilievo, il *Sustainable Development Assessment Tool* (SDAT) e la suddivisione dell'impronta di carbonio definita da *NHS England & Innovation*, emergono come fondamentali per

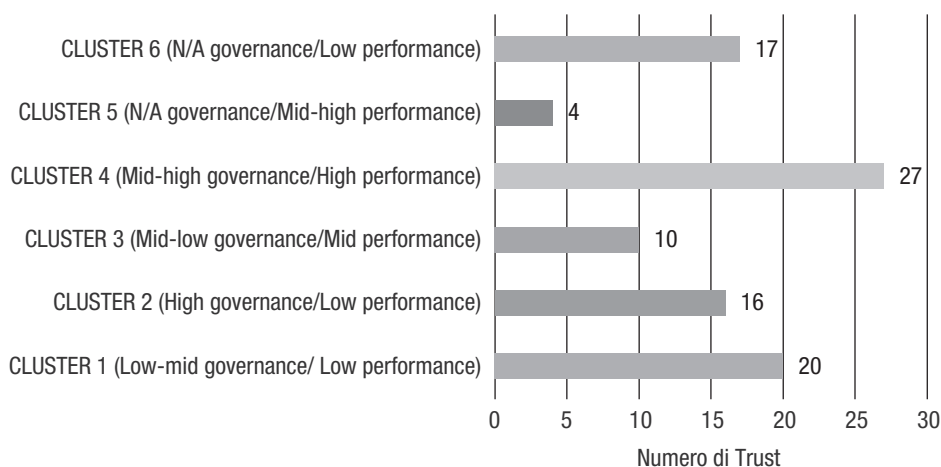
presentare una rappresentazione concisa ed efficace della performance. Questi strumenti contribuiscono non solo al monitoraggio interno, ma si allineano anche con i più ampi quadri nazionali, rafforzando l'approccio standardizzato alla sostenibilità. Inoltre, occorre considerare che i Trust sono obbligati a trasmettere alcuni flussi dati al livello nazionale e che quindi le metriche riportate nei piani potrebbero essere parzialmente esaustive rispetto ai dati realmente raccolti. In particolare, si segnala l'esistenza del database *Estates Return Information Collection* (ERIC) che comprende informazioni relative ai costi di fornitura e manutenzione del patrimonio immobiliare del NHS, inclusi edifici, manutenzione e attrezzatura degli ospedali, fornitura di servizi come lavanderia e ristorazione, e i costi e il consumo di utenze. Ancora più contenuta (36%) è la percentuale di Trust che esplicita nel proprio *Green Plan* i meccanismi di feedback sulla strategia, di incentivazione o premio ai dipendenti associati ai risultati di performance registrati.

17.6.3 Analisi per cluster

Dalle analisi dei *Green Plans* sulla base delle due dimensioni di governance e performance measurement, emergono sei cluster visibili in figura 17.1, che si differenziano per diverse combinazioni e livelli di pervasività/maturità dei modelli di governance e dei sistemi di performance management.

Per condurre l'analisi dei cluster, sono stati codificati i dati di governance e performance trovati nei 94 *Green Plans*. Il quadro di valutazione della governance si articola in quattro diversi livelli. Se il Trust non riporta nel piano alcuna struttura di governance, riceve un punteggio pari a 0; la presenza di un capo della sostenibilità senza un *green team* dedicato o il coinvolgimento di

Figura 17.1 **Analisi dei Green Plan: cluster**



altri membri dell'organizzazione precede un punteggio pari a 1. La presenza di un *sustainability group/green team* senza però il coinvolgimento dei membri dell'organizzazione ha previsto l'assegnazione di punteggio pari a 2. Mentre il punteggio più alto, pari a 3, è stato assegnato ai Trust che presentano una figura responsabile della sostenibilità, un *sustainability group/green team* strutturato e attività di coinvolgimento dei membri dell'organizzazione. I Trust con punteggio 0 sono stati caratterizzati come «N/A governance», quelli con punteggi 1 e 2 «low» e «mid-governance», infine quelli con punteggio 3 sono stati indicati come «high governance».

Il quadro di valutazione della performance prevede anch'esso quattro diversi livelli di maturità. Il primo set di criteri di performance management considera la presenza di alcune condizioni minime. In particolare, nei *Green Plans* è stata verificata: (1) la presenza di indicatori qualitativi e/o (2) quantitativi, (3) l'inclusione di aree di performance aggiuntive oltre a quelle identificate come obbligatorie dal NHS, (4) la presenza di una rappresentazione concisa ed efficace dei risultati complessivi di sostenibilità, (5) la contestualizzazione a livello locale degli obiettivi identificati a livello nazionale. Ogni Trust che soddisfa almeno 3 su 5 di queste condizioni minime, ha ricevuto un punto. Se dal piano è emersa anche un utilizzo del sistema di performance sia per rendicontazione esterna che interna, il Trust ha ricevuto 2 punti. Infine, se nel piano si rileva anche l'utilizzo dei risultati di performance, per processi di apprendimento interno, come feedback e altri incentivi, il Trust ha ricevuto 3 punti. Nel caso il Trust non rispettasse nessuna delle condizioni elencate sopra ha ricevuto un punteggio pari a 0. I Trust con punteggio 0 o 1 sono stati nominati «low performance», quelli con punteggio 2 «mid-performance» e con punteggio 3 «high performance».

Il cluster 4 è il più numeroso (29% dei Trust) con una governance della sostenibilità piuttosto diffusa e partecipata a livello organizzativo e un alto livello di maturità nell'uso del performance management in ambito sostenibilità. Il cluster 4, infatti, presenta un livello di strutturazione della governance medio-alto. Più precisamente, 21 dei 27 Trust inclusi in questo cluster dispongono di un responsabile della sostenibilità affiancato da un gruppo di sostenibilità, con un ampio coinvolgimento dei membri dell'organizzazione. Il cluster 5 (solo il 4% dei Trust) mostra invece Trusts che hanno investito nel sistema di performance trascurando invece la creazione di una governance stabile della sostenibilità. In particolare, il cluster 5 è composto da soli quattro Trust, nei quali non è specificata (almeno nel *Green Plan*) alcuna responsabilità relativa alla sostenibilità.

Il secondo e terzo cluster più numerosi (21% e 18%, rispettivamente) sono rappresentati invece da i cluster 1 e 6 che presentano un basso livello di maturità del sistema di performance sostenibilità e un sistema di governance non ancora definito (cluster 6) o poco diffuso nell'organizzazione (cluster 1), ad

indicare la presenza di una polarizzazione tra i Trust tra quelli molto maturi e quelli poco maturi.

17.7 Discussione e conclusioni

L'approfondimento condotto sulle strategie, sui modelli di governance e sugli strumenti di performance management adottati per la sostenibilità dai casi studio selezionati fra le aziende sanitarie italiane restituisce un quadro eterogeneo di pratiche e di approcci. Il confronto con le aziende (Trust ospedalieri) del NHS inglese aiuta a contestualizzare meglio la fotografia scattata nel presente capitolo sul contesto italiano.

L'eterogeneità di approcci e il diverso stato di maturità delle organizzazioni oggetto di approfondimento risulta compatibile con l'assenza di un preciso mandato nazionale rispetto al tema della sostenibilità, applicato all'ambito sanitario, e con limitate iniziative a livello regionale. Alcuni elementi interessanti emergono dall'approfondimento delle diverse posture aziendali, di cui si sintetizzano di seguito i principali punti per ciascuno dei macro-temi della ricerca; inoltre, per ogni macro-tema, si propone una riflessione che deriva dal confronto con l'NHS inglese.

Approccio alla sostenibilità

Le aziende intervistate presentano due macro-tipologie di approccio alla sostenibilità, che si riflettono di conseguenza sul grado di maturità e formalizzazione delle strategie. Da un lato, infatti, troviamo contesti in cui la sostenibilità è considerata una strategia a tendere, con obiettivi correlati e, talvolta, la loro formalizzazione in documenti strategici. È il caso dell'ASST Niguarda, dell'AUSL Toscana Sud Est e del Campus Bio-Medico. In questi ultimi due casi, inoltre, esistono dei piani strategici focalizzati sulla sostenibilità (rispettivamente «Piano di sostenibilità» e «*Social Green Masterplan*»). Dall'altro lato troviamo invece le aziende che hanno implementato azioni in modo incrementale, senza formalizzazione in un approccio sistemico (Auxologico, Villa Serena, AUSL Toscana Nord Ovest). Tuttavia, questa distinzione non corrisponde necessariamente a una maggiore o minore implementazione di iniziative per la sostenibilità, indica semplicemente l'apparente assenza di un disegno e di finalità complessive che facciano da cornice alle azioni adottate. Inoltre, anche i tre casi che presentano un più chiaro approccio strategico alla sostenibilità, sono spesso partite da iniziative più isolate e non necessariamente legate alla volontà di rendere l'azienda sostenibile a livello ambientale quanto piuttosto per motivazioni di convenienza economica. Pertanto, è ragionevole pensare che la formalizzazione dell'approccio alla sostenibilità possa essere uno step successivo anche per queste aziende. Inoltre, alcune organizzazioni hanno

adottato strategie di sostenibilità in risposta a sfide contingenti, come la crisi energetica, mostrando una notevole flessibilità e una crescente consapevolezza della necessità di adattarsi a un contesto in rapido cambiamento. Questo approccio dimostra come, in alcuni casi, la sostenibilità sia stata vista non solo come un'opportunità di lungo termine, ma anche come una risposta strategica a problemi immediati, quale la riduzione dei costi energetici.

I Trust ospedalieri del NHS, da questo punto di vista, si muovono in un contesto differente, poiché tutti sono chiamati a declinare azioni e iniziative (formalizzate nei *Green Plans*) che illustrino come queste contribuiscano al raggiungimento degli obiettivi di sistema. Esiste quindi una cornice condivisa all'interno delle quali le aziende sanitarie devono muoversi, che fornisce macro-obiettivi e macro-tematiche da sviluppare. Questo, tuttavia, come si esplicherà meglio in seguito, non impedisce di interpretare in modo autonomo ed eterogeneo il mandato nazionale o di rispondere a tale mandato semplicemente per risultare adempienti.

Pratiche di sostenibilità

Le principali pratiche di sostenibilità introdotte dalle aziende sanitarie si focalizzano su alcuni aspetti ricorrenti: la mobilità sostenibile, la riduzione dei consumi energetici e l'utilizzo di energie rinnovabili, lo smaltimento dei rifiuti, del cibo e il riciclaggio, la catena di approvvigionamento e procurement. Come è possibile notare, si tratta quasi esclusivamente di aspetti che declinano il concetto di sostenibilità in termini strettamente «ambientali», anche se non mancano alcune eccezioni (come la creazione di spazi messi a disposizione della comunità e dei territori su cui insistono le aziende sanitarie) che esplorano anche la declinazione «sociale» della sustainability. Inoltre, nel contesto italiano emerge il risparmio dei costi come fattore trainante per l'adozione di pratiche di sostenibilità. Molti *key informant*, specialmente nel settore pubblico, hanno evidenziato la difficoltà di inserire la sostenibilità ambientale tra le priorità aziendali, a meno che non vi siano chiari benefici economici. Questo differenzia il contesto pubblico da quello privato, dove la sostenibilità è vista anche come una leva di marketing e *brand awareness*. Per il settore privato, infatti, la comunicazione verso l'esterno gioca un ruolo fondamentale, in quanto la percezione è che pazienti e medici siano sempre più interessati a tematiche legate alla sostenibilità, il che rende tali iniziative un elemento di vantaggio competitivo.

Da questo punto di vista, i Trust inglesi prevedono iniziative che fanno riferimento ad alcune macro-aree definite dalle policy nazionali. Da un lato queste macro-aree sono anch'esse principalmente focalizzate sugli aspetti di «sostenibilità ambientale», dall'altro non costituiscono un vincolo e alcune aziende sanitarie, sebbene limitate, hanno interpretato in maniera più ampia aggiungendo o ridefinendo in modo più esteso le categorie di iniziative.

Governance e coinvolgimento organizzativo

In tutti i casi italiani analizzati è stato possibile osservare un coinvolgimento dell'organizzazione che si muove in entrambe le direzioni, cioè sia dal basso verso l'alto (con iniziative che emergono dai professionisti sanitari e/o da singole unità organizzative, per poi successivamente coinvolgere e vedere un ruolo di maggior protagonismo da parte delle Direzioni); sia dall'alto verso il basso, con una forte guida da parte della Direzione Strategica, che definisce strategie e obiettivi, per poi progressivamente sensibilizzare e coinvolgere attivamente le alte parti dell'organizzazione. Da un punto di vista del disegno organizzativo, si sono osservate sia soluzioni che formalizzano la presenza di Dipartimenti o unità organizzative dedicate al tema della sostenibilità, sia soluzioni basate sull'individuazione della responsabilità in figure già esistenti nell'organigramma oppure nominate ad hoc (Energy Manager), alle quali spesso si affiancano modalità di lavoro che hanno l'obiettivo di allargare il coinvolgimento e includere prospettive professionali diverse. Non emerge dunque una soluzione prevalente, ma le aziende, sulla base delle loro caratteristiche, sembrano esplorare diverse possibilità in un quadro ancora in evoluzione.

Anche approfondendo l'NHS inglese sono emersi modelli di governance e modalità di coinvolgimento diversi, con una varietà di soluzioni, figure e collocazione delle responsabilità all'interno dell'organizzazione. Emerge dunque anche nel contesto inglese la necessità di dare autonomia alle singole aziende nello scegliere la forma più adatta e coerente con le competenze disponibili e con le caratteristiche dell'organizzazione.

Metriche e performance management

Dal punto di vista delle modalità di misurazione e valutazione delle iniziative per la sostenibilità sembra esserci molto spazio per il miglioramento: le principali metriche monitorate dalle aziende sanitarie italiane riguardano i consumi energetici e la quantità di rifiuti prodotti, prevalentemente a livello aziendale (senza cioè la possibilità di misurare il contributo delle singole articolazioni organizzative). Si tratta senza dubbio di metriche più semplici da applicare e, nella maggior parte dei casi, già utilizzate. La loro capacità di rappresentare a 360° la sostenibilità è però limitata e, in futuro, sarà necessaria una riflessione su ulteriori indicatori e modalità per valutare l'efficacia delle iniziative introdotte. Come evidenziato da alcuni intervistati, l'implementazione di sistemi di performance si rivela essenziale non solo per valutare l'efficacia delle strategie di sostenibilità, ma anche per ottenere una maggiore trasparenza e rendere le aziende sanitarie eleggibili per eventuali finanziamenti. Sistemi di monitoraggio ben strutturati non solo permettono di misurare i progressi, ma contribuiscono anche a rafforzare la governance interna e ad orientare le strategie future.

In questo ambito, l'esperienza dell'NHS può dirsi più matura: innanzitutto

poiché sono previsti due strumenti elaborati a livello nazionale (SDAT e suddivisione dell'impronta di carbonio) che permettono di fornire una rappresentazione concisa ed efficace della performance di sostenibilità, nonché la comparabilità tra diverse realtà aziendali. Una buona parte di Trust ospedalieri analizzati rappresenta inoltre nei propri *Green Plans* indicatori qualitativi e/o quantitativi di vario tipo per misurare l'efficace e i progressi delle azioni. Anche in Inghilterra non manca tuttavia lo spazio per il miglioramento, a testimoniare come il tema della misurazione arrivi sempre in un secondo momento: da un lato è stato rilevato un 44% di trust che non fornisce alcun tipo di indicatore, dall'altro si è osservato come solo il 36% delle aziende utilizzi gli indicatori per attivare meccanismi di feedback o feedforward.

Alleanze e collaborazioni

Il quadro che emerge per quanto attiene le alleanze e le collaborazioni indica la consapevolezza da parte di tutte le aziende sanitarie oggetto di approfondimento che la sostenibilità non può riguardare solamente l'organizzazione, ma deve coinvolgere anche gli stakeholder esterni. Da questo punto di vista, quasi tutte le aziende intervistate hanno previsto partnership e alleanze con altre aziende (fornitori di beni e servizi) oppure con istituzioni in grado di facilitare l'accesso a risorse e conoscenze (ad esempio, regioni e università). Queste alleanze facilitano non solo l'accesso a risorse finanziarie, ma portano anche know-how tecnico e innovazione, elementi fondamentali per affrontare le sfide della sostenibilità. È interessante altresì notare come sia quasi del tutto assente un coinvolgimento diretto dei pazienti, spesso comunque citati come i beneficiari ultimi delle strategie adottate, ma allo stesso tempo ancora percepiti dalle aziende come poco sensibili alle tematiche della sostenibilità.

Un quadro simile emerge anche dall'analisi dei *Green Plans* dell'NHS, dove le partnership e le collaborazioni, soprattutto con fornitori e istituzioni, sono presenti e centrali nelle strategie. Si osserva però un maggior focus adottato da alcune aziende nel confronto con le comunità locali, con i cittadini e con i pazienti che pare essere meno presente nell'attuale panorama italiano.

In conclusione, il presente capitolo ha proposto un approfondimento esplorativo su come alcune aziende sanitarie italiane stiano approcciando il tema della sostenibilità. Nel confronto con un sistema sanitario che ha adottato un approccio e linee guida nazionali, attualmente assenti in Italia, appare evidente che le aziende sanitarie del nostro Paese godono di maggiori spazi di autonomia. Questi spazi sono quindi stati occupati da alcune aziende sanitarie (tra le quali si posizionano anche quelle del campione del nostro studio) che si stanno muovendo in uno spazio poco esplorato fin qui, configurandosi come *first mover*. Dalle esperienze mappate emerge come la sostenibilità presenti alcune caratteristiche comuni:

- ▶ La multidimensionalità del concetto di sostenibilità che si riflette in un ampio portafoglio di strategie e iniziative da adottare;
- ▶ La necessità, di conseguenza, di convergere verso una visione sistemica a livello aziendale (prima ancora che di sistema regionale o nazionale) che porti la sostenibilità ad assumere un vero e proprio carattere strategico;
- ▶ La sempre maggiore centralità di figure e competenze ad hoc che possano guidare gli sforzi verso la sostenibilità delle aziende;
- ▶ L'inevitabilità di un coinvolgimento trasversale delle organizzazioni (che può assumere forme diverse);
- ▶ La presenza di aree ancora poco esplorate, tra cui si citano soprattutto la declinazione «sociale» della sostenibilità e le modalità di misurazione e valutazione delle iniziative;
- ▶ La rilevanza del coinvolgimento degli stakeholder, non solo interni, ma anche esterni, indicati come fondamentali in pressoché tutti i casi studio analizzati.

Questi spazi di autonomia derivano, come già sottolineato, dall'assenza di politiche e linee guida a livello nazionale e regionale.

Senza dubbio, un maggiore ruolo da questo punto di vista degli attori istituzionali centrali potrebbe aiutare in primis a portare il tema sul tavolo di tutte le aziende sanitarie, individuando alcuni obiettivi comuni di sistema verso cui tendere (come fatto dall'NHS inglese). Questo si osserva già parzialmente nel caso della Regione Toscana. La politica di risparmio energetico e decarbonizzazione adottata prevede un monitoraggio continuo dei consumi energetici e l'organizzazione di riunioni periodiche tra gli *Energy Manager* delle diverse aziende sanitarie per discutere problematiche e soluzioni. Questo approccio si riflette poi concretamente nelle AUSL Toscane, che lavorano attivamente su progetti di miglioramento dell'efficienza energetica e riduzione delle emissioni, dimostrando un impegno tangibile verso la sostenibilità.

Come osservato dallo studio dei Trust ospedalieri inglesi, una policy nazionale non deve significare necessariamente un approccio standard alla sostenibilità: le aziende sanitarie in questo caso hanno mostrato una grande variabilità di approcci e modelli di governance che si ritiene inevitabile quando si affronta un tema così articolato, complesso e sfidante come quello della sostenibilità. Le linee guida dell'NHS hanno però incentivato tutte le aziende sanitarie a interrogarsi sugli obiettivi da raggiungere e sulle competenze e sui ruoli organizzativi necessari. Questo primo passo è quello che alcune aziende italiane, tra cui quelle oggetto di approfondimento del capitolo, hanno iniziato a compiere. Il prossimo passo, se veramente si vuole contribuire alla sostenibilità dell'SSN, è quello di estendere questa attenzione alla sostenibilità a tutte le aziende. Non essere tra i primi nell'affrontare il tema della sostenibilità porta con sé anche

alcuni vantaggi, come quello di poter osservare quanto fatto da altre aziende e da altri Paesi, facendo tesoro degli elementi che hanno funzionato e imparando dalle criticità emerse.

17.8 Bibliografia

- Atkinson, R. (2012). Innovation economics: the race for global advantage. In *Practicing sustainability* (pp. 123-126). New York, NY: Springer New York.
- Borgonovi, E., & Compagni, A. (2013). *Sustaining universal health coverage: the interaction of social, political, and economic sustainability. Value in health*, 16(1), S34-S38.
- Brudan, A. (2010). Rediscovering performance management: systems, learning and integration. *Measuring Business Excellence*, 14(1), 109-123.
- Bush, R. W. (2007). Reducing waste in US health care systems. *Jama*, 297(8), 871-874.
- Capolongo, S., Buffoli, M., Oppio, A., & Rizzitiello, S. (2016). Measuring hygiene and health performance of buildings: a multidimensional approach. *Annali di Igiene: Medicina Preventiva e di Comunità*, 28(3), 146-156. doi:10.7416/ai.2016.2109
- Chauhan, A., & Singh, A. (2016). A hybrid multi-criteria decision making method approach for selecting a sustainable location of healthcare waste disposal facility. *Journal of Cleaner Production*, 139, 1001-1010.
- Denning, S. (2011). *The secret language of leadership: How leaders inspire action through narrative*. Wiley+ ORM.
- Drew J, Christie SD, Tyedmers P, Smith-Forrester J, Rainham D. Operating in a climate crisis: A state-of-the-science review of life cycle assessment within surgical and anesthetic care. *Environ Health Perspect*. 2021;129(7):76001. doi: 10.1289/EHP8666.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks – Triple bottom line of 21st century business*. Stoney Creek, CT: New Society Publishers.
- Fears R, Abdullah KAB, Canales-Holzeis C, et al. Evidence-informed policy for tackling adverse climate change effects on health: Linking regional and global assessments of science to catalyse action. *PLoS Med*. 2021;18(7):e1003719. doi: 10.1371/journal.pmed.1003719.
- Harris, H., Bhutta, M. F., & Rizan, C. (2021). A survey of UK and Irish surgeons' attitudes, behaviours and barriers to change for environmental sustainability. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 103(10), 725-729.
- Hussain, M., et al. (2018). A review of the management practices of lean manufacturing. *Journal of Cleaner Production*, 198, 910-931. doi:10.1016/j.jclepro.2018.06.069

- Kinney, L. M. (2010). Environmental sustainability in healthcare. *The Journal for Quality and Participation*, 33(2), 23.
- Kourtis, M., et al. (2021). Blockchain adoption in supply chain management: An empirical analysis. *Journal of Supply Chain Management*, 57(4), 1-15. doi:10.1111/jscm.12250
- Mehra, R., & Sharma, M. K. (2021). Impact of digital transformation on customer experience. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 29(3), 298-311. doi:10.1080/10696679.2020.1864684
- Miller, E., Buys, L., & Summerville, J. (2007). *Quantifying the social dimension of triple bottom line: development of a framework and indicators to assess the social impact of organisations*. *International Journal of Business Governance and Ethics*, 3(3), 223-237.
- Ossebaard HC, Lachman P. Climate change, environmental sustainability and health care quality. *Int J Qual Health Care*. 2021;33(1):mzaa036. doi: 10.1093/intqhc/mzaa036. doi: 10.1093/intqhc/mzaa036.
- Rocque RJ, Beaudoin C, Ndjaboue R, et al. Health effects of climate change: An overview of systematic reviews. *BMJ Open*. 2021;11(6):e046333-046333. doi: 10.1136/bmjopen-2020-046333.
- Rodríguez-Jiménez, L, et al., 2023. The carbon footprint of healthcare settings: A systematic review, *Journal of Advanced Nursing*, Vol. 79, No. 8, pp. 2830-2844.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (Vol. 2). John Wiley & Sons.
- Senay, E., & Landrigan, P. J. (2018). Environmental determinants of health and disease. *The New England Journal of Medicine*, 378, 1143-1153. doi:10.1056/NEJMra1707719
- Soares, A. L., et al. (2023). *An innovative approach to sustainable business practices*. *Journal of Sustainable Business*, 45(2), 112-125. example.
- WHO. A health perspective on the role of the environment in one health. 2022.
- WHO. Key facts on climate change. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health#:~:text=Climate%20change%20is%20impacting%20health,diseases%2C%20and%20mental%20health%20issues.Updated%202023>.
- Zinsstag J, Schelling E, Waltner-Toews D, Tanner M. From “one medicine” to “one health” and systemic approaches to health and well-being. *Prev Vet Med*. 2011;101(3):148-156. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167587710002023>. doi: 10.1016/j.prevetmed.2010.07.003.