



SALA STAMPA DELLA SANTA SEDE  
**BOLLETTINO**

HOLY SEE PRESS OFFICE BUREAU DE PRESSE DU SAINT-SIÈGE PRESSEAMT DES HEILIGEN STUHL  
OFICINA DE PRENSA DE LA SANTA SEDE SALA DE IMPRENSA DA SANTA SÉ  
BIURO PRASOWE STOLICY APOSTOLSKIEJ دار الصحافة التابعة للكرسي الرسولي

N. 0414

Lunedì 16.06.2025

Sommario:

◆ Conferenza Stampa di presentazione del progetto di sostenibilità ambientale ed energetica della Basilica Papale di San Pietro in Vaticano, a cura della Fabbrica di San Pietro, a dieci anni dalla 'Laudato Sì'

◆ Conferenza Stampa di presentazione del progetto di sostenibilità ambientale ed energetica della Basilica Papale di San Pietro in Vaticano, a cura della Fabbrica di San Pietro, a dieci anni dalla 'Laudato Sì'

Intervento dell'Em.mo Card. Mauro Gambetti, O.F.M. Conv.

Intervento del dott. Walter Ganapini

Intervento del Prof. Niccolò Aste

Intervento del Dott. Mario Jorizzo

Intervento del Prof. de Gennaro

Alle ore 11.30 di oggi, presso la Sala Stampa della Santa Sede, Via della Conciliazione, 54, ha avuto luogo la Conferenza Stampa di presentazione del progetto di sostenibilità ambientale ed energetica della Basilica Papale di San Pietro in Vaticano, a cura della Fabbrica di San Pietro, a dieci anni dalla 'Laudato Sì'.

Sono intervenuti: l'Em.mo Card. Mauro Gambetti, O.F.M. Conv., Arciprete della Basilica Papale di San Pietro in

Vaticano, Vicario Generale di Sua Santità per la Città del Vaticano e Presidente della Fabbrica di San Pietro; il Dott. Walter Ganapini, Coordinatore Comitato Scientifico di Progetto; il Prof. Niccolò Aste, docente presso il Politecnico di Milano - Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito; il Dott. Mario Jorizzo, Dipartimento Sostenibilità, Circolarità e Adattamento al cambiamento climatico dei Sistemi Produttivi e Territoriali di ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo sostenibile e il Prof. Gianluigi de Gennaro, docente di Chimica dell'Ambiente presso il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente dell'Università di Bari "Aldo Moro".

Ne pubblichiamo di seguito gli interventi:

### **Intervento dell'Em.mo Card. Mauro Gambetti, O.F.M. Conv.**

In questa Conferenza Stampa, desideriamo condividere le prime realizzazioni di un progetto della Fabbrica di San Pietro che mira a rendere la Basilica vaticana, con la comunità che la anima e con i milioni di pellegrini e turisti che ogni anno la visitano, una "casa" a impatto zero, che tutti accoglie e tutti incoraggia a crescere in umanità.

In un mondo occupato da altre crisi – le guerre, l'instabilità economica, l'intelligenza artificiale – quella ambientale potrebbe apparire *retrò*. In realtà, il cambiamento climatico e la sostenibilità sono ormai entrati a far parte stabilmente delle agende educative, politiche e industriali dei Paesi occidentali. Oggi se ne parla meno, forse non soltanto a motivo delle altre drammatiche emergenze che segnano le nostre giornate e i nostri pensieri, ma anche perché i temi ambientali non sono più delle "novità" e sono entrati a far parte delle questioni strutturali che riguardano lo sviluppo o il declino delle civiltà, collegati come sono a economia (ESG, *green jobs*, transizione energetica), salute pubblica (inquinamento, cibo, stili di vita), giustizia sociale (chi paga il prezzo del cambiamento climatico?) e tecnologia (energie rinnovabili, *smart cities*, mobilità elettrica).

Colgo in questo mutamento di postura dell'opinione pubblica mondiale – si noti che le marce per il clima, i *Fridays for future* e le proteste dei giovani in genere si sono rarefatte o dissolte – un segnale di "semaforo verde" per tutti gli "attivisti" come noi, più propositivi che oppositivi. Senza dimenticare che ci sono forti resistenze, culturali, politiche, aziendali (polemiche di alcune categorie contro normative ambientali, tagli al Green Deal o alle spese per il clima in nome della crescita economica), che potrebbero richiedere forme di protesta – perché la crisi ambientale più è normalizzata e accettata passivamente più è pericolosa e urgente da affrontare –, credo sia il tempo di mostrare la bontà e la lungimiranza dei piani climatici ufficiali.

In tal senso, lo Stato della Città del Vaticano è impegnato da molti anni a promuovere lo sviluppo sostenibile attraverso politiche ecologiche per salvaguardare l'ambiente e fornire strategie di risparmio energetico, nello spirito dei principi della Enciclica *Laudato Si'*, della Esortazione Apostolica *Laudate Deum* e dell'Enciclica *Fratelli Tutti*. Riprendo, ad esempio, il testo del comunicato stampa del novembre 2023 in cui veniva presentato il programma della mobilità sostenibile denominato *Conversione Ecologica 2030*: "il Governatorato si è impegnato a raggiungere la neutralità climatica attraverso il responsabile uso delle risorse naturali, l'attuazione di progetti finalizzati all'efficienza energetica e l'aggiornamento dei nostri asset tecnologici, la mobilità sostenibile, la diversificazione e l'approvvigionamento di prodotti energetici più puliti o alternativi per il trasporto, lo smaltimento dei rifiuti e lo sviluppo di futuri e concreti progetti di riforestazione".

Se a questo programma si aggiungono le iniziative di preghiera e di studio promosse da diversi Enti vaticani, nonché la recente inaugurazione a Castel Gandolfo del Borgo *Laudato Si'* – un laboratorio di ecologia integrale e di economia circolare –, si comprende a quale forma di attivismo facevo riferimento: un impegno concreto ed esemplare di transizione ecologica e sociale secondo la dottrina sociale della Chiesa.

In questo orizzonte di spiritualità, pensiero e azione si inserisce il progetto di sostenibilità relativo al complesso monumentale della Basilica di San Pietro che la Fabbrica ha messo in campo. Complessa l'architettura monumentale, complesso il campo di intervento, per vincoli, volumi, numeri, complessa l'operazione per realizzarlo.

Al riguardo, ringrazio sentitamente il prof. Walter Ganapini per la competenza, la generosità e l'umile fedeltà con cui guida il Comitato Scientifico, supportato dai tecnici e dalle maestranze della Fabbrica. Per affrontare la complessità dell'operazione, abbiamo avuto bisogno di un Comitato di alto profilo, costituito *ad hoc*, multidisciplinare, che annovera tra i suoi membri persone che riflettono le stesse caratteristiche valoriali del prof. Walter. Anche a loro esprimo la nostra profonda gratitudine, che estendo ai diversi Enti e Società coinvolte nel progetto, come pure al Governatorato dello Stato della Città del Vaticano per il supporto che ci offre.

[00752-IT.01] [Testo originale: Italiano]

### **Intervento del dott. Walter Ganapini**

La Fabbrica di San Pietro ha attivato nel 2022 un Progettofondato sulle migliori metodologie e tecnologie disponibili per portare Basilica di San Pietro ed edifici di pertinenza, Canonica, S. Marta. Studio del Mosaico, a "emissioni nette zero", applicando approcci basati sulla scienza a partire dalla raccolta dei dati input/output relativi ai flussi di materia ed energia nel 'Perimetro di Progetto' per ridurre impronta ambientale e progettare le azioni strutturali e gestionali prioritarie.

Per approccio basato sulla scienza si intende il censimento dei dati relativi alle sorgenti generatrici di gas serra: emissioni dirette ('Scope 1'), indirette da generazione di elettricità in ingresso, riscaldamento, raffreddamento ('Scope 2'), altre indirette di filiera ('Scope 3').

Da tali analisi sistemiche dei flussi di materia ed energia nasce la 'Baseline' per le analisi e modellizzazioni degli interventi, complete di analisi economica, finanziaria, giuridica e di Life Cycle Assessment, e delle 'Buone Pratiche' da diffondere anche ai Pellegrini dell'Anno Giubilare per promuovere comportamenti e stili di vita sostenibili, di cura e custodia del Creato.

Il "Comitato Scientifico" di Progetto, che ha validato metodologie e progettualità in campo energetico ed ambientale, monitora, rendiconta e certifica i risultati delle azioni, contribuendo poi, con strumenti informativi e formativi coerenti con l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, anche al dialogo interreligioso.

Aderendo all'approccio 'One Health', stanti crisi pandemica e previsione di accesso alla Basilica di San Pietro di decine di milioni di Pellegrini, il "Comitato Scientifico" di Progetto ha promosso la realizzazione di un sistema intelligente di sensoristica avanzata per ridurre i rischi di aggressione di agenti inquinanti negli ambienti chiusi, misurando CO2, Composti Organici Volatili TVOC, polveri fini PM10, PM2.5, Temperatura, umidità relativa, Radon.

Si prevencono così rischi per la salute da esposizione agli inquinanti misurati, allertando prontamente, nel caso di criticità, sistemi di sicurezza e regolazione dei flussi di accesso e attivando contestualmente automatismi di ventilazione degli ambienti, utili anche per gestire variazioni termiche rilevanti per la tenuta di affreschi, mosaici, stucchi, opere marmoree.

[00740-IT.01] [Testo originale: Italiano]

### **Intervento del Prof. Niccolò Aste**

Il Politecnico di Milano è stato coinvolto nel Progetto di Sostenibilità Ambientale ed Energetica della Basilica di San Pietro ed ha messo a disposizione della Santa Sede le sue competenze in campo energetico-ambientale e decarbonizzazione globale.

Lo studio effettuato è stato volto a delineare i possibili scenari di intervento finalizzati alla riduzione delle emissioni di CO2 in atmosfera del Palazzo della Canonica, dello Studio del Mosaico e della Basilica di San Pietro. In particolare, sono stati anzitutto analizzati i consumi energetici degli edifici oggetto di analisi, sono stati ipotizzati interventi di efficientamento (quantificandone i benefici in termini energetici, ambientali, economici) ed

infine è stata elaborata una strategia di compensazione delle emissioni residue.

Al fine di ottenere una stima il più possibile realistica della prestazione energetica ottenibile mediante gli scenari di intervento ipotizzati, l'intero studio è stato basato su un modello di calcolo per la simulazione energetica degli edifici in regime dinamico, appositamente creato, calibrato e validato.

Più nel dettaglio, sono state prese in considerazione solamente misure migliorative dal punto di vista impiantistico e bioclimatico, escludendo a priori interventi di efficientamento dell'involucro, ritenuti impraticabili considerando il contesto storico-artistico.

In particolare, per quanto riguarda la Basilica di San Pietro, si sono studiate soluzioni per l'efficientamento dell'impianto di illuminazione delle navate laterali tramite lampade a LED ed è stato messo a punto un sistema di ventilazione naturale per il rinnovo dell'aria interna ed il raffrescamento estivo (*night ventilation*).

Per quanto riguarda invece l'efficientamento del Palazzo della Canonica si è ipotizzata la sostituzione di tutti i terminali idronici esistenti (termosifoni e *fan coil*) con terminali di tipo *waterloop*, costituiti da pompe di calore del tipo acqua-aria decentralizzate e connesse alla medesima rete idronica attualmente presente nell'edificio. Mediante questi terminali è possibile fornire riscaldamento, raffrescamento e deumidificazione in tutti gli ambienti in modo totalmente autonomo. Si è poi previsto di dismettere le attuali caldaie a gas naturale ed installare pompe di calore reversibili a compressione di vapore, secondo due possibili scenari: 1) pompe di calore condensate ad aria, quindi con scambio diretto con l'aria prelevata dall'ambiente; 2) pompe di calore condensate ad acqua mediante scambio termico, con l'acqua di falda.

Dal punto di vista energetico si è stimato che tale intervento consentirebbe di ridurre rispettivamente del 48% (Scenario 1) e del 57% (Scenario 2) gli attuali consumi per climatizzazione. La riduzione dei consumi energetici avrebbe inoltre un significativo impatto sulle emissioni di CO<sub>2</sub> associate, che potrebbero essere ridotte rispettivamente del 65% e del 72%.

Anche nello Studio del Mosaico si prevede la sostituzione dei radiatori con terminali del tipo *waterloop* per riscaldamento e raffrescamento. Completerà il sistema di climatizzazione uno speciale impianto di ventilazione meccanica controllata, in grado di aspirare l'aria interna in prossimità delle postazioni di lavoro, asportando le micropolveri provenienti dalle lavorazioni. Il flusso d'aria prelevato dagli ambienti sarà bilanciato da un canale di mandata collegato all'unità di ventilazione, dotata di recuperatore di calore termodinamico. Per quanto riguarda l'illuminazione artificiale, se ne prevede l'efficientamento tramite l'installazione di nuove lampade a LED, riducendo i consumi di più del 60%. In particolare, i faretti di precisione usati dai mosaicisti saranno ad alta fedeltà cromatica con focalizzazione ed intensità luminosa variabili.

Si sono, poi, analizzati i risultati ottenibili tramite l'applicazione delle misure proposte, che comporterebbe un abbattimento del 62% delle emissioni e del 43% dei consumi energetici attuali.

Infine, è stato stimato l'impatto residuo in termini di emissioni, che si otterrebbe comunque anche applicando le misure proposte, pari in totale a circa 230 t/anno di CO<sub>2</sub> equivalente. Si prevede che quest'ultime vengano compensate grazie all'installazione di impianti fotovoltaici per una potenza complessiva di circa 700 kWp. (A cura di: **Niccolò Aste**, Claudio Del Pero, Fabrizio Leonforte)

[00741-IT.01] [Testo originale: Italiano]

### **Intervento del Dott. Mario Jorizzo**

L'efficientamento delle risorse e il risparmio energetico rappresentano strumenti fondamentali per affrontare le sfide del cambiamento climatico e promuovere un'economia più sostenibile e circolare. In questo contesto, la capacità di ridurre il consumo di materiali e risorse si configura come un elemento essenziale per migliorare l'efficienza complessiva nei sistemi di gestione del patrimonio culturale.

Nel 2023, in linea con obiettivi internazionali come gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite, il Green Deal Europeo e i principi di Papa Francesco nella Laudato Si', la Fabbrica di San Pietro è stata oggetto di una diagnosi delle risorse non energetiche fatta da ENEA, con l'obiettivo di individuare margini di efficientamento e migliorare la sostenibilità operativa di questo sito di riferimento mondiale.

L'analisi ha coinvolto la Basilica di San Pietro, il Palazzo della Canonica e il Palazzo di Santa Marta, esaminando i flussi di acqua, materiali ed energia, per identificare soluzioni volte a ridurre gli sprechi e a rendere più consapevole l'utilizzo delle risorse disponibili. Gli scenari di efficientamento sviluppati hanno evidenziato strategie per risparmiare acqua ed energia, ridurre gli sprechi e valorizzare i materiali, promuovendo una gestione più sostenibile. La metodologia adottata ha considerato anche aspetti ambientali ed economici, come il calcolo dell'impronta di carbonio e l'analisi costi-benefici, per garantire che gli interventi fossero realizzabili e avessero un impatto concreto.

Un aspetto interessante di questo progetto è stato applicare questa metodologia in un contesto storico e culturale, dimostrando che può essere replicata anche in altri luoghi simili, come chiese, musei o grandi eventi. Tutto questo si collega bene con il messaggio di Papa Francesco, che invita tutti a prendersi cura del creato e a lavorare insieme per un futuro più sostenibile. L'esperienza della Fabbrica di San Pietro può diventare un esempio da seguire per migliorare l'efficienza ambientale e gestionale di altri siti culturali e religiosi. Il progetto apre la strada a nuove idee e strategie per proteggere e valorizzare il nostro patrimonio storico-artistico.

[00742-IT.01] [Testo originale: Italiano]

### **Intervento del Prof. de Gennaro**

Nel corso degli ultimi trent'anni l'attenzione che la comunità scientifica internazionale ha prestato alla valutazione della qualità dell'aria in ambienti indoor sia pubblici sia privati è cresciuta esponenzialmente. Tale fervore scientifico sul tema è giustificato sia dalla consapevolezza che nella società moderna la popolazione trascorre una parte rilevante del proprio tempo (più del 90%) in ambienti confinati di vita e di lavoro, sia da sempre più consolidate e documentate evidenze che dimostrano come i livelli di inquinamento entro le mura domestiche o gli edifici pubblici sono, talvolta, superiori a quelli riscontrabili outdoor. La ragione delle più alte concentrazioni di inquinanti indoor è da ricercarsi nelle molteplici e diversificate sorgenti d'inquinamento all'interno degli edifici che determinano un effetto sinergico avverso sulla qualità dell'aria. L'emergenza sanitaria prodotta dalla pandemia di COVID-19 ha conferito ulteriore rilevanza ai temi dell'inquinamento indoor con riferimento alle criticità determinate dalla ridotta ventilazione e dalla limitata efficacia dei carenti ricambi d'aria all'interno degli ambienti confinati. Di qui la necessità di monitorare le concentrazioni dei gas e delle polveri presenti in detti ambienti per valutare il loro impatto sulla salute di chi li frequenta oltre che per riferirli al rischio di contagio per la diffusione di virus e batteri.

Il Progetto in corso ha l'obiettivo di valutare la qualità dell'aria nella Basilica di San Pietro, uno dei più grandi luoghi di culto al mondo, e di indagare i profili temporali delle concentrazioni di inquinanti al fine di valutarne potenziali criticità nonché il rischio di trasmissione aerea di patogeni tra gli astanti nella Basilica.

A tal fine, a partire dal 2023 è stato installato un sistema di monitoraggio ad alta risoluzione spaziale e temporale, ad oggi attivo, mediante sensori low-cost installati in 7 siti differenti all'interno della Basilica ed in grado di fornire le concentrazioni in tempo reale di particolato (PM), dei composti organici volatili totali (TVOC), dell'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e dei parametri microclimatici. Tali sensori, inoltre, sono stati affiancati, in specifiche fasi della campagna di monitoraggio, da analizzatori in grado di monitorare in tempo reale le concentrazioni di Idrocarburi Policiclici Aromatici totali (IPA totali) al fine di verificare l'impatto delle emissioni da incenso e la loro incidenza sulle concentrazioni di anidride carbonica.

I risultati fino ad oggi raccolti mostrano che, sebbene la Basilica di San Pietro sia un luogo molto frequentato, con una media giornaliera stimata pari a 45000 persone, caratterizzato da numerose e quotidiane celebrazioni, esso dispone di un efficace meccanismo di dispersione degli inquinanti, anche durante le ore di maggiore presenza dei fedeli, in virtù delle grandi volumetrie e dell'ottima ventilazione naturale. Lo studio ha consentito di

verificare che le emissioni degli incensi durante talune celebrazioni non determinano un contributo significativo all'aumento alle concentrazioni di CO<sub>2</sub> che sono strettamente correlate alla presenza degli astanti, seppur vadano mitigate in relazione al loro impatto intrinseco, come già noto in letteratura. (Hanno collaborato: Alessia Di Gilio, Jolanda Palmisani, Annalisa Marzocca, Marirosa Nisi, Lucia Pastore, Fabio Cerino)

[00743-IT.01] [Testo originale: Italiano]

[B0414-XX.01]

---