

INSERIMENTO PAESAGGISTICO E NORMATIVE A PR PER GLI IMPIANTI SOLARI

LEA FERRARI

STUDIO HABITAT.CH

AIROLO



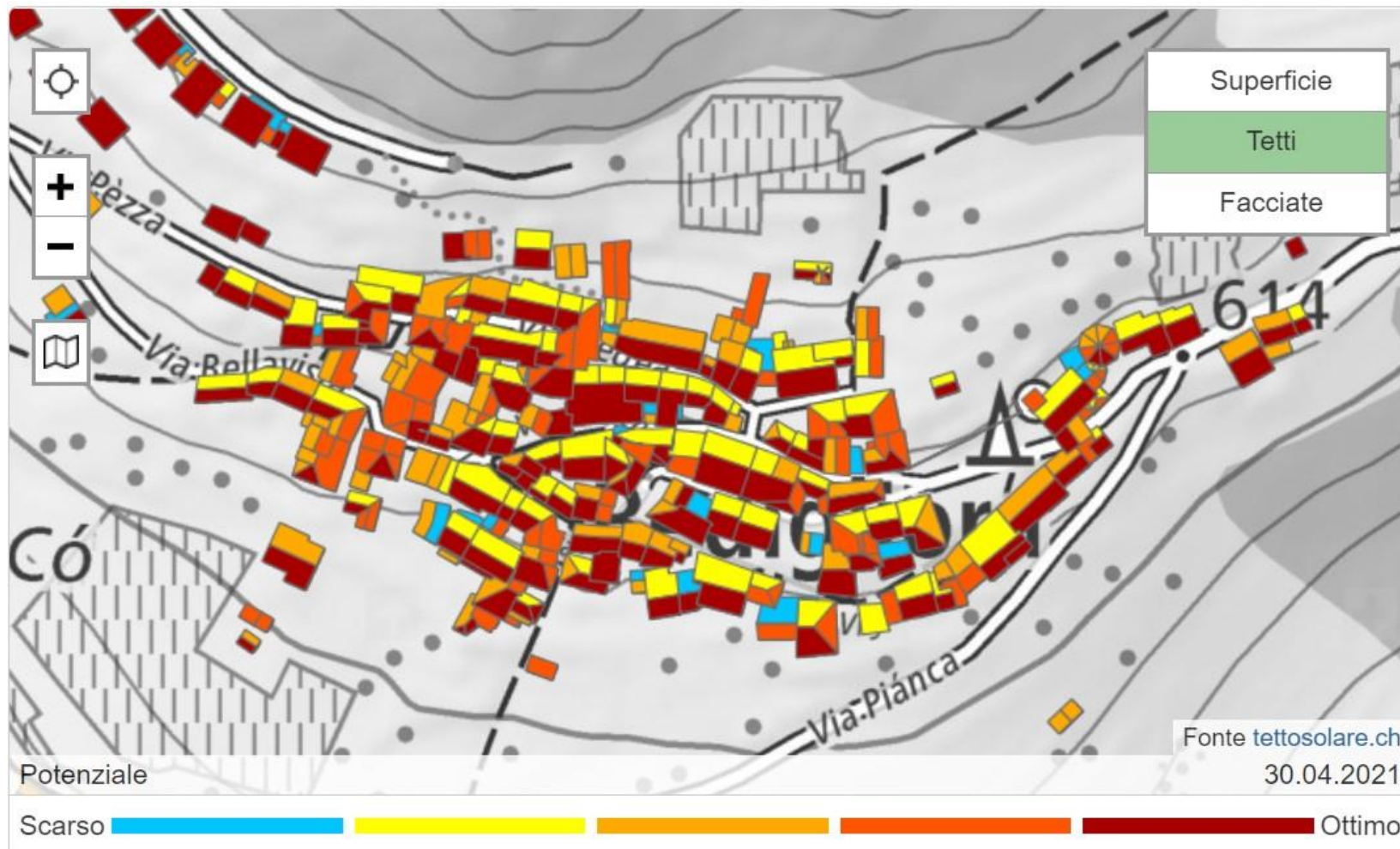
architettura
urbanistica
territorio
economia

PAESAGGIO DEI TETTI



Ortofoto del nucleo di Bedigliora

POTENZIALE ENERGETICO



LA SCELTA DI TUTELARE

Nell'insieme censito di categoria A – ossia nucleo ristretto di Bedigliora in base all'ISOS - **non possono di regola essere posati pannelli solari e impianti simili**, ad eccezione nel caso in cui adeguate soluzioni tecniche e cromatiche consentissero di non intaccare il paesaggio dei tetti e delle aree libere, quindi di inserirsi rispettosamente nella sostanza edilizia tradizionale.

NAPR – adottata dal CC

Scheda Inventario degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS) di Bedigliora:

- “**valore spaziale**” degli edifici del nucleo “ben conservati e rappresentativi dei tipi regionali ”
- una morfologia che ben si legge dalla **veduta a distanza e dall’alto** riflettendosi nei tetti a coppi
- il “**complessivo buono stato di conservazione del patrimonio edilizio eccezionalmente rappresentativo dell’architettura rurale locale dei secoli passati**”.
- “posizione dominante sulle valli sottostanti e per la notevole integrità del paesaggio naturale circostante, che consente di **apprezzare da distanza la silhouette dell’insediamento**”.

P Perimetro edificato, G Gruppo edilizio, I-Ci Intorno circoscritto
I-Or Intorno orientato, E Elemento eminente

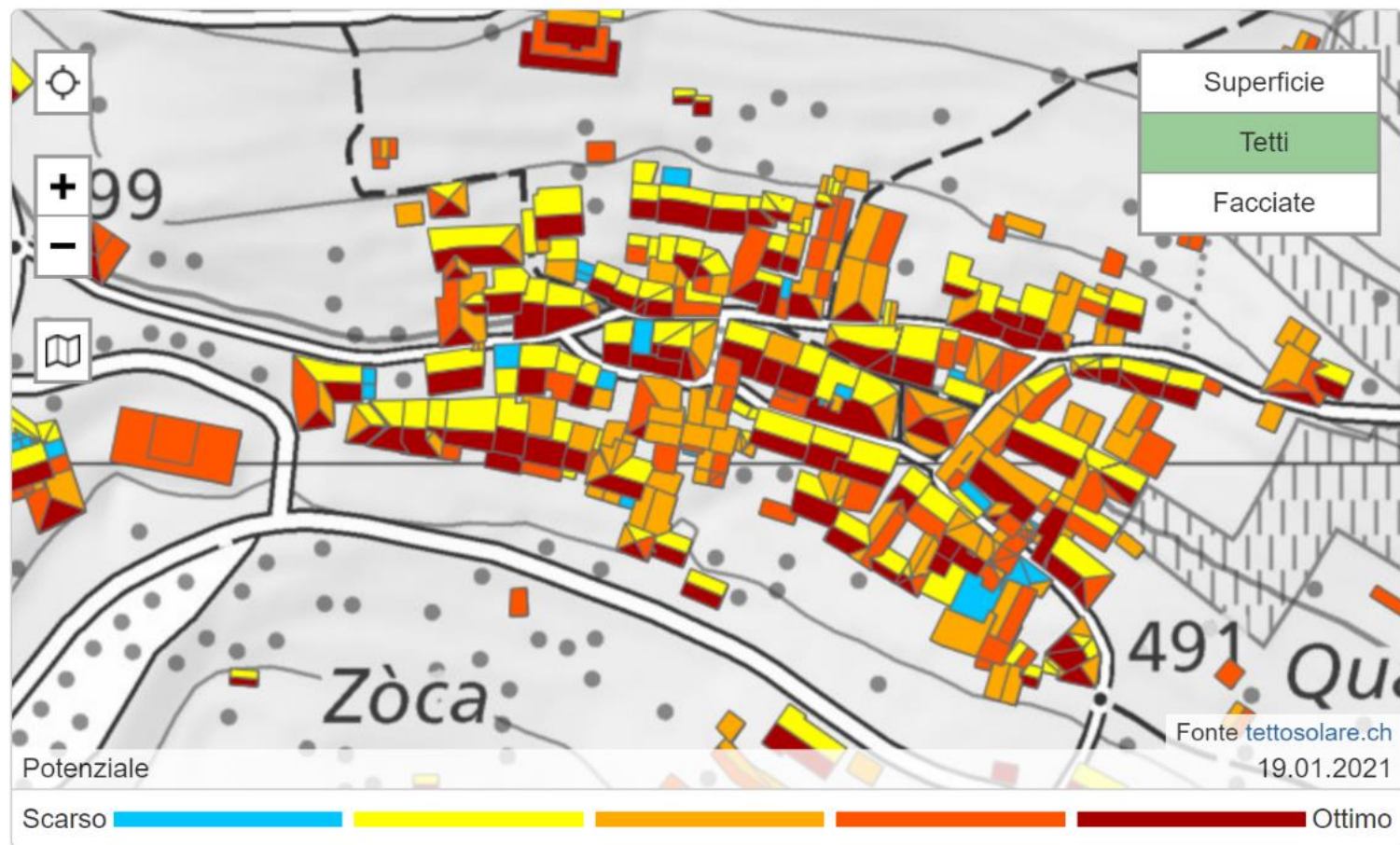
| Tipo | Numero | Definizione | Categoria di rilievo | Qualità spaziali | Qualità storico arch. | Significato | Obiett. di salvaguardia | Elemento segnalato | Elemento perturbante | Foto |
|------|--------|---|----------------------|------------------|-----------------------|-------------|-------------------------|--------------------|----------------------|------|
| P | 1 | Nucleo edilizio compatto in pendio, organizzato su un reticolo complesso dominato da stretti percorsi paralleli alle curve di livello con lunghi tratti coperti | A | × | × | × | A | | | 1-13 |

PAESAGGIO DEI TETTI



Vista del nucleo di Rovio dalla
cappella di S. Vigilio

POTENZIALE ENERGETICO



QUESTIONE DI PRIORITÀ?



EVOLUZIONE TECNOLOGICA

TIPOLOGIA: MODULI SINGOLI
INSERITI IN COPPI MODIFICATI



Modello Dyaqua: è un'azienda italiana che ha in catalogo un coppo fotovoltaico. All'interno del coppo è nascosta una cella in silicio cristallino da 6 Watt. Per realizzare un sistema da 1 kw picco abbiamo bisogno di 12 mq ovviamente esposti a sud e, se possibile, con inclinazione di 30 gradi, per un totale di circa 200 coppi. Un simile impianto è situato all'interno del Parco Archeologico di Pompei, presso la Domus dei Vettii, installato nel 2018 nell'ambito del progetto "Smart Archeological Park". Questo prodotto al momento non possiede una certificazione che ne permetta la commercializzazione.

EVOLUZIONE TECNOLOGICA

TIPOLOGIA: MODULI SINGOLI
INSERITI IN COPPI MODIFICATI

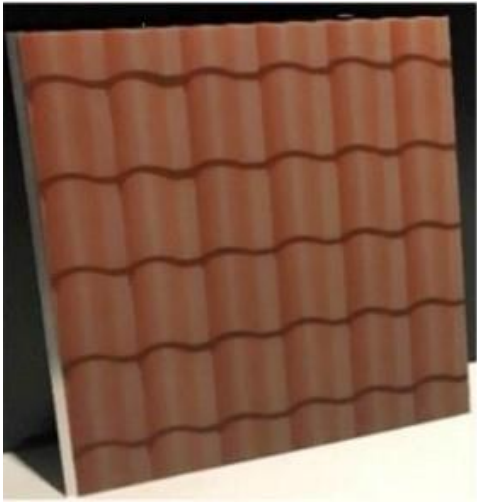


Tegole fotovoltaiche Techtile Energy:

il corpo della tegola fotovoltaica è composto in tecnopolimero ASA, il vetrino di copertura in tecnopolimero PMMA, il modulo fotovoltaico di ultima generazione è realizzato con le celle in silicio policristallino Q.Cells. Per quanto riguarda l'installazione, le tegole fotovoltaiche si installano sui tetti come le comuni tegole in laterizio.

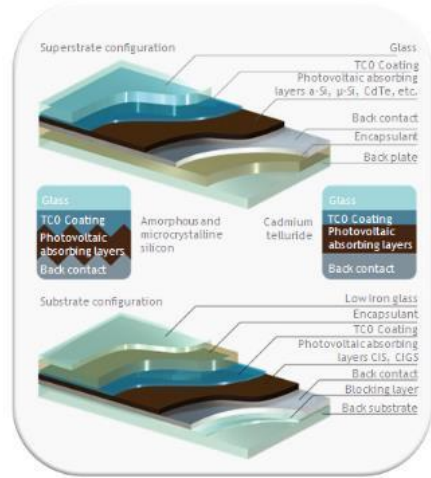
Tipologia: pannello piatto con trama particolare impressa

Sono oggi proposte le più svariate colorazioni e altrettanto evolute sono le tecniche di stampa con trame dettagliate che mantengono rendimenti sufficienti (Suncol® Tile-Texturing)



Tipologia: film fotovoltaici trasparenti (ondulabili)

Soluzioni sottili, flessibili e trasparenti si situano nella categoria dei film fotovoltaici che sembra poter dare i risultati più promettenti ai fini delle coperture pregiate di valore storico (NSG TEC™). In questo campo si seguono i progressi della ricerca condotta dai professori Arvind Shah e Christophe Ballif presso l'EPFL



Tipologia: tegole semi-piatte

La multinazionale Tesla propone soluzioni per i tetti tradizionali inserendo piccoli pannelli nella parte piana delle tegole e sulla volta dei coppi

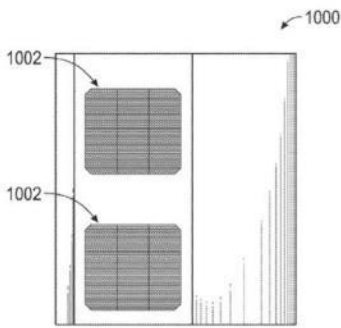


FIG. 10A

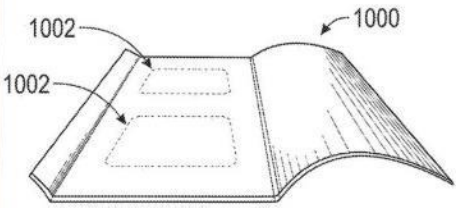


FIG. 10B

Tipologia: impianto integrato nel tetto con pannello classico colorato

non riflettente e semi trasparente nel nucleo di Savosa realizzato dall'arch. Christophe Almeida Direito. Al di là del giudizio su questo puntuale intervento, appare evidente come la generalizzazione di questa modalità di intervento, ancorché in modo uniforme, produrrebbe un paesaggio dei tetti in quel di Rovio sostanzialmente diverso dall'attuale di impronta tradizionale



| | Vantaggi | Svantaggi |
|---------------------------|---|---|
| Coppi fotovoltaici | <ul style="list-style-type: none"> ○ Mantiene caratteristiche estetiche ○ Colorazione ○ Non si notano ritagli ○ Non ha ripercussioni sugli edifici attigui, sull'insieme, sul "panorama dei tetti del nucleo" ammirato da differenti punti d'osservazione ○ Non intacca l'orientamento delle falde | <ul style="list-style-type: none"> ○ Allacciamenti elettrici complicati ○ Accostamento coppi in polimeri con coppi tradizionali (usura) ○ Resistenza meccanica in conformità con le norme di costruzione ○ Costo rispetto a pannello solare (4x) ○ Minore produttività |

SIMULAZIONE

Prospettiva da
cartolina
situazione
attuale



*Foto da drone
del settembre
2021*

SIMULAZIONE

Prospettiva da
cartolina
ipotesi a 10-15
anni con posa di
pannelli solari
senza
regolamentazio
ne specifica su
ca. 50% dei
fondi



*Elaborazione
propria su foto
da drone,
settembre
2021 – con
pannello
standard*

SIMULAZIONE

Prospettiva da
cartolina
ipotesi a 10-15
anni con posa di
pannelli solari
su ca. il 50% dei
fondi nel
rispetto regola
limitativa
d'occupazione
max. del tetto

*Elaborazione
propria su foto
da drone,
settembre
2021 – con
pannello
standard*



SIMULAZIONE

Prospettiva da
cartolina
ipotesi a 10-15
anni con posa di
pannelli solari
su ca. il 50% dei
fondi nel
rispetto regola
limitativa
d'occupazione
max. del tetto e
scelta cromatica
confacente

*Elaborazione
propria su foto
da drone,
settembre
2021 – con
pannello
mascherato*



SIMULAZIONE

Vista puntuale dal versante ovest del Monte Generoso

ipotesi a 10-15 anni con posa di pannelli solari su ca. il 50% dei fondi nel rispetto regola limitativa d'occupazione max. del tetto



Elaborazione propria su foto da drone, settembre 2021 – con pannello standard

| | Vantaggi | Svantaggi |
|--|----------------------------------|--|
| Copertura 40 % tetto | Intervento circoscritto e minimo | Effetto ritagli |
| Falda intera | Intervento imponente | Meno reversibile |
| BIPV - building integrated photovoltaic | Oneroso | Possibile solo quando si ristruttura il tetto |
| Colorazione opaca | Evita i riflessi | |
| Colori neutri a bassa intensità e saturazione | Attenua effetto patchwork | Grandi differenze cromatiche tra coppi nuovi e tetti antichi |

ESAME PRELIMINARE DEL DT

DT: PRINCIPIO

Municipio: DEROGA

1. Nell'insieme censito di categoria A - ossia nucleo ristretto di Rovio / Melano in base all'ISOS - non possono di regola essere posati impianti solari sui tetti, ad eccezione nel caso in cui siano **assicurate adeguate soluzioni tecniche e cromatiche** che consentano di non intaccare il paesaggio dei tetti e delle aree libere, quindi di **inserirsi rispettosamente nella sostanza edilizia tradizionale**. Similmente possono essere concesse deroghe per gli edifici classificati quali beni culturali ai sensi della LBC solo se non pregiudicano la sostanza monumentale tutelata.
2. L'impianto solare deve essere di regola appoggiato e deve apparire il più possibile mimetizzato considerando in particolare i seguenti aspetti:
 - a) è garantita la **complanarità** tra la falda e il pannello;
 - b) è rispettata l'individualità della **forma** dello stabile nelle sue **proporzioni** della falda e di facciata;
 - c) la falda rivolta prevalentemente a sud va ricoperta come una **superficie compatta e unitaria** con un **adeguato bordo esterno**, che risulti, insieme al fronte e alle linee di contorno della costruzione (colmo, cantonali, parte bassa sopra gronde, comignoli e lucernari), in un **disegno complessivo armonico**, ciò occupando indicativamente al massimo il 40% della pianta dell'edificio su cui viene installato l'impianto. Doppie falde rivolte a est ed ovest (con colmo nord-sud), nel rispetto della stessa quota massima di occupazione del 40% per falda, possono essere ambedue coperte con un disegno **simmetrico**;
 - d) va predisposta una forma rettangolare, **evitando di proporre spazi residuali o di frazionarli** e distribuirli e in questo ambito valuta il riposizionamento o la rinuncia ad elementi costruttivi d'impedimento (comignoli, colonne di ventilazione, lucernari ecc.);
 - e) va giudicata anche **l'adeguatezza dell'inserimento su tetti di edifici contigui**;
 - f) i colori del telaio, della cornice, del sistema di fissaggio, della superficie del modulo sono il più simili alla tipologia della copertura del tetto in coppi, neutri e con un basso grado di **brillantezza/riflessione**.
3. Devono essere forniti i dettagli costruttivi che permettono di giudicare i summenzionati criteri. Il Municipio si riserva la possibilità di esaminare e verificare le caratteristiche dell'impianto proposto anche attraverso **un campione in scala 1:1 del modulo proposto**.

Varianti di Piano regolatore e Piani Particolareggiati dei nuclei del Comune di Val Mara “Pannelli solari” Invito alla popolazione, Partecipazione del pubblico

Comune/Regione: 6818 Melano

Il Municipio di Val Mara, in applicazione degli art. 4, 5 e 26 della Legge sullo sviluppo territoriale (LST) del 21 giugno 2011 e degli articoli 6, 7 e 35 del Regolamento della Legge sullo sviluppo territoriale (RLST) del 20 dicembre 2011, avvisa che:

1. L'informazione pubblica relativa alle proposte di variante al PR comunale denominate “Pannelli solari” avviene mediante deposito durante il periodo di 30 giorni dal 2 maggio 2023 al 2 giugno 2023 compresi dei seguenti atti:
 - l'incarto degli atti di Variante 27 febbraio 2023,
 - l'esame preliminare del Dipartimento del territorio del 23 novembre 2022.
2. Gli interessati possono consultare la documentazione presso gli sportelli dell'Ufficio Tecnico Comunale durante il periodo di deposito degli atti negli usali orari di apertura degli sportelli (Lu 14-16 e Gio 8-10) oppure presso il Portale cantonale di pubblicazione: <https://www.test.variantipr.ti.ch/PRPortal/RMPub/PL/src.production?target=DMZ.test&idOggettoVariante=ch08x8p0049100000&idPubblicazione=1>
3. Durante il periodo di deposito degli atti, ogni cittadino attivo e ogni persona o ente che dimostri un interesse degno di protezione possono presentare per scritto osservazioni o proposte pianificatorie al Municipio.

IL MUNICIPIO