

Messaggio municipale no. 2017-12 concernente l'adozione della Variante di Piano Regolatore denominata – Impianti solari –, e relativa concessione di un credito di Fr. 5'000.-- per spese procedurali e di adeguamento, comprensive dell'onorario del pianificatore, spese di pubblicazione e amministrative.

Al Consiglio Comunale di Bioggio

Signor Presidente
Signore e Signori Consiglieri comunali

L'oggetto del presente messaggio è la variante di Piano Regolatore (PR) che introduce alcune modifiche normative nell'ambito della regolamentazione degli impianti solari in generis.

Qui di seguito vi viene presentato per esteso il contenuto del Rapporto di pianificazione e programma di realizzazione, datato marzo 2016 ed elaborato dallo Studio Planidea SA.

1. INTRODUZIONE

Le NAPR armonizzate del Comune di Bioggio sono state approvate dal Consiglio di Stato con risoluzione n. 6603 del 29.11.2011. Le stesse contengono in particolare un punto (art. 35, cpv. 5, pt. f) relativo alla posa di pannelli solari, il quale, tramite la presente variante, verrà stralciato e sostituito da un nuovo disposto normativo ad hoc. Il presente rapporto è stato realizzato su mandato del Municipio di Bioggio col fine di sviluppare una variante alle norme di attuazione del piano regolatore (NAPR) affinché si possa regolamentare la posa di impianti solari laddove le normative federali e cantonali offrono margine d'interpretazione o di determinazione da parte dell'Autorità comunale.

Gli obiettivi di questa variante sono dunque di:

- definire dapprima i metodi ammessi per la posa di impianti solari in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche del luogo,
- aggiornare in seguito la normativa vincolante a livello comunale.

Il presente documento comprende:

- rapporto di pianificazione a carattere indicativo,
- variante alle norme di attuazione a carattere vincolante.

Dal profilo procedurale è necessario intraprendere la procedura ordinaria di approvazione come previsto dall'articolo 25 e seguenti della Lst e dall'articolo 32 e seguenti del relativo regolamento (RLst, di cui al presente MM.

2. ESAME PRELIMINARE DIPARTIMENTALE

Il Dipartimento del territorio ha eseguito l'esame preliminare della presente variante di PR in data 11.11.2015, esprimendo sostanzialmente parere favorevole e precisando che:

“Dalla verifica della documentazione prodotta si evince come il Municipio di Bioggio abbia svolto un'analisi di approfondimento e di attenta valutazione della tematica relativa alla posa di impianti solari, in particolar modo aggiornandola alle leggi e regolamenti federali e cantonali, rendendo chiare le modalità ed i criteri di posa, semplificando così le procedure e le tempistiche per il rilascio

dell'autorizzazione o licenza edilizia, integrando gli elementi in maniera armoniosa anche nei nuclei senza limitare eccessivamente lo sfruttamento dell'energia solare. (...)

Di particolare importanza per la tutela del patrimonio storico e paesaggistico dei nuclei di villaggio storici è la regolamentazione all'interno degli stessi. A questo proposito il Dipartimento del territorio ritiene opportuno integrare il cpv. 3 dell'art. 23 NAPR con l'aggiunta di una disposizione relativa al colore dei pannelli e della struttura di supporto, optando per un'uniformazione in modo da integrarsi nel contesto ed evitare quindi eccessivi contrasti cromatici tra la copertura e l'impianto solare (...)."

La normativa relativa alla posa degli impianti solari viene dunque adattata come richiesto dal Dipartimento del territorio

3 ESITO DELL'INFORMAZIONE DELLA POPOLAZIONE

In data 14.11.2016 il Municipio ha svolto una serata informativa per la popolazione in cui è stata presentata la presente proposta di variante, depositata poi per consultazione dal 22.11.2016 al 22.12.2016.

I cittadini e le parti coinvolte hanno potuto inoltrare le loro osservazioni e proposte in merito all'argomento trattato: non sono pervenute né osservazioni né proposte.

La scelta del Municipio non è quindi stata aggiornata susseguentemente all'informazione e consultazione pubblica.

4. INTRODUZIONE AL TERRITORIO DI STUDIO

Il comune di Bioggio è composto dalle quattro sezioni di Bioggio, Bosco Luganese, Iseo e Cimo, le quali si sono aggregate nel 2004 (Bosco Luganese e Cimo) e nel 2008 (Iseo).

Posizionato sul versante ovest della Valle del Vedeggio, è situato al di sopra della zona industriale/artigianale di Manno e a monte del Comune di Agno.

La vocazione dei comparti posti in pianura è piuttosto di tipo industriale-artigianale, mentre i comparti collinari sono prettamente residenziali. Ad est dell'autostrada sono presenti anche dei territori agricoli d'importante estensione.

Immerso nel verde della collina, Bosco Luganese, presenta una particolare struttura del tessuto urbano, difatti essa risulta essere disposta lungo la tortuosa strada che dalla zona industriale-artigianale della piana sale verso la montagna, e si è sviluppata attorno a 4 nuclei, articolati tra loro a quote diverse. Attorno a questi nuclei si è sviluppato il tessuto costruito rappresentato dalla situazione di oggi.

Importante caratteristica paesaggistica da considerare è rappresentata dai grandi vuoti tra costruito e costruito, nei quali vi sono ampie zone degradanti adibite a vigne. Questi elementi principali che compongono la sezione di Bosco Luganese definiscono un'articolazione paesaggistica interessante e particolare.

Il nucleo di Iseo, posto a monte di Agno e Vernate, è caratterizzato da un piccolo comparto insediativo particolarmente caratteristico delle zone di nucleo.

Più a valle di Iseo vi è Cimo. Anch'esso presenta un comparto centrale strutturato in modo denso e compatto caratteristico dei nuclei. Alle sue estremità sono presenti alcune aree verdi libere o adibite a vigneti. Oltre questi limiti, si estende l'area boschiva.

Lungo la strada che discende verso Bioggio sono presenti anche i nuclei di Gaggio e Righetto, attorno ai quali sono riconoscibili delle aree residenziali di più recente formazione.

Il territorio di Bioggio è dunque composto da zone di nucleo, zone residenziali di più recente formazione, zone di produzione di beni e servizi e aree naturali (boschi, vigneti, aree verdi, ecc.). La questione della posa degli impianti solari interessa soprattutto le zone edificate e edificabili all'interno delle quali bisogna garantire uniformità e qualità degli interventi.

5. LE NORMATIVE IN VIGORE

Il presente capitolo espone in modo sintetico le normative in vigore a livello federale, cantonale e comunale in materia di posa di impianti solari, così come gli indirizzi contenuti in eventuali direttive in merito. Grazie a quanto esposto di seguito, sarà possibile definire un quadro legislativo e normativo chiaro e capire quali tematiche andranno risolte nell'ambito della presente variante delle prescrizioni normative del PR di Bioggio.

5.1. LIVELLO FEDERALE

A livello federale, la questione degli impianti solari è trattata dalla Legge federale sulla pianificazione del territorio (LPT) e dalla relativa ordinanza (OPT). Più precisamente, il 1° maggio 2014 sono entrati in vigore dei nuovi disposti in merito a tale questione.

Anche l'ordinanza sull'energia (OEn) fornisce utili indicazioni in merito alle categorie di impianti fotovoltaici, riprese in seguito nella relativa direttiva federale.

I disposti federali e le relative direttive sono esposti di seguito.

LEGGE FEDERALE SULLA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO (1979, STATO 1.5.2014)

- **Art 18a¹ Impianti solari**

¹ Nelle zone edificabili e nelle zone agricole gli impianti solari sufficientemente adattati ai tetti non necessitano dell'autorizzazione di cui all'articolo 22 capoverso 1. Simili progetti devono essere unicamente annunciati all'autorità competente.

² Il diritto cantonale può:

a. designare determinati tipi di zone edificabili dove l'aspetto estetico è meno importante, nelle quali anche altri impianti solari possono essere esentati dall'autorizzazione;

b. prevedere l'obbligo dell'autorizzazione in tipi chiaramente definiti di zone protette.

³ Gli impianti solari nell'ambito di monumenti culturali o naturali d'importanza cantonale o nazionale sottostanno sempre all'obbligo dell'autorizzazione. Non devono pregiudicare in modo sostanziale tali monumenti.

⁴ Per il rimanente, l'interesse a utilizzare l'energia solare negli edifici esistenti o nuovi prevale in linea di principio sugli aspetti estetici.

ORDINANZA SULLA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO (2000, STATO 1.5.2014)

- **Art. 32a Impianti solari non soggetti ad autorizzazione**

¹ Un impianto solare è sufficientemente adattato a un tetto (art. 18a cpv. 1 LPT) se:

a. sporge ortogonalmente di al massimo 20 cm dalla superficie del tetto;

b. visto frontalmente e dall'alto, non sporge oltre la superficie del tetto;

c. in base allo stato della tecnica, presenta un basso grado di riflessione; e

d. si presenta come superficie compatta.

²Concrete prescrizioni edilizie fondate sul diritto cantonale sono applicabili se sono proporzionali a giustificate esigenze di protezione e se non limitano lo sfruttamento dell'energia solare in misura superiore a quanto previsto al capoverso 1.

³I progetti esenti dall'obbligo di autorizzazione devono essere annunciati, prima che inizino i lavori, all'autorità preposta al rilascio dell'autorizzazione edilizia o a un'altra autorità competente secondo il diritto cantonale. Il diritto cantonale fissa il termine per l'annuncio nonché i piani e la documentazione da allegare.

- **Art. 32b Impianti solari su monumenti culturali**

Per monumenti culturali di importanza cantonale e nazionale (art. 18a cpv. 3 LPT) si intendono:

- a. monumenti culturali di importanza internazionale, nazionale o regionale conformemente all'articolo 2 lettere a-c dell'ordinanza del 17 ottobre 1984 sulla protezione dei beni culturali;*
- b. perimetri edificati, gruppi edilizi ed elementi eminenti annoverati nell'Inventario federale degli abitati meritevoli di protezione, d'importanza nazionale e appartenenti alla categoria di rilievo A;*
- c. beni culturali di importanza nazionale o regionale annoverati in un altro inventario che la Confederazione ha adottato in virtù della legge del 1° luglio 1966 sulla protezione della natura e del paesaggio (LPN);*
- d. beni culturali di importanza nazionale o regionale per i quali sono stati concessi sussidi federali ai sensi dell'articolo 13 LPN;*
- e. edifici e impianti che, in quanto degni di protezione, rientrano nel campo d'applicazione dell'articolo 24d capoverso 2 LPT o dell'articolo 39 capoverso 2 della presente ordinanza;*
- f. oggetti che, nel piano direttore approvato dalla Confederazione, sono designati quali monumenti culturali di importanza cantonale ai sensi dell'articolo 18a capoverso 3 LPT.*

ORDINANZA SULL'ENERGIA (1998, STATO 1.8.2014)

- **Appendice 1.2 - Condizioni di raccordo per gli impianti fotovoltaici**

1 Definizione degli impianti

1.1 In generale

Un impianto fotovoltaico consiste di uno o più campi fotovoltaici, di uno o più convertitori e di un punto di immissione.

1.2 [omissis]

2 Categorie

2.1 Impianti isolati

Impianti che non hanno alcun collegamento architettonico con una costruzione, ad esempio impianti in giardini o su terreni incolti.

2.2 Impianti annessi

Impianti collegati architettonicamente a una costruzione o ad altri impianti di un'infrastruttura e destinati esclusivamente alla produzione di elettricità, ad esempio pannelli posati sui tetti con un sistema di fissaggio o montati su un tetto di tegole.

2.3 Impianti integrati

Impianti integrati in un edificio e adibiti, oltre che alla produzione di elettricità, anche alla protezione contro le intemperie o il calore o alla protezione contro il rischio di scivolamento.

DIRETTIVA “IMPIANTI FOTOVOLTAICI INTEGRATI NEGLI EDIFICI” PER LA CORRETTA APPLICAZIONE DEL NUMERO 2.3 DELL’APPENDICE 1.2 DELL’ORDINANZA SULL’ENERGIA (OEN)

Questa direttiva può servire da guida per chi intende realizzare un impianto fotovoltaico integrato. Essa tratta unicamente gli aspetti tecnici dell’integrazione negli edifici e i requisiti minimi per l’ottenimento dei contributi messi a disposizione dai sistemi di promozione della Confederazione. Per contro, all’interno del documento si precisa per esempio secondo quali criteri un impianto può essere considerato integrato, e cioè quando esso svolge la doppia funzione (produzione di energia e protezione contro le intemperie, il calore o il rischio di caduta). Dunque, un tale tipo di impianto può essere utilizzato quale elemento di copertura del tetto (per esempio al posto delle tegole), quale elemento della facciata (per esempio come strato di protezione esterno, finestra o facciata trasparente) oppure quale protezione contro il rischio di caduta (per esempio come ringhiera o parapetto). Le strutture che solo in apparenza hanno l’aspetto di impianti integrati (per esempio per la presenza di cornici di montaggio di grande superficie o di bordature particolarmente larghe) non possono essere considerate come tali.

SINTESI

Dagli estratti della LPT e dell’OPT si evince che la posa di impianti solari per lo sfruttamento di energie rinnovabili è sostenuta e promossa a livello federale. Con questo fine, la procedura edilizia relativa agli impianti solari sufficientemente adattati ai tetti (cfr. art. 32a OPT) nelle zone edificabili e in quelle agricole viene notevolmente semplificata. Infatti, in questi casi non sarà più necessario seguire la procedura di autorizzazione edilizia ma sarà sufficiente annunciare i progetti all’Autorità competente (cfr. art. 18a LPT).

Con questo fine, la legge federale non solo promuove lo sfruttamento dell’energia solare, ma verte anche alla riduzione dei costi e delle tempistiche legate alla posa di impianti solari (cfr. VLP-ASPAN, T&E, Installations solaires, novembre 6/2014).

Qualora un impianto solare sia previsto nell’ambito di monumenti culturali o naturali d’importanza cantonale o nazionale, questo soggiace in ogni caso all’obbligo di autorizzazione.

Inoltre, i cantoni sono liberi di designare zone edificabili nelle quali la componente estetica è meno importante e dove potrebbero quindi venir ammessi impianti solari di altro tipo oppure possono definire delle zone nelle quali vige l’obbligo di autorizzazione edilizia.

Dal canto suo, l’ordinanza sull’energia precisa le categorie di impianti fotovoltaici.

Molto utile per il presente rapporto di pianificazione è la definizione di impianti isolati e integrati. Quest’ultimo è esposto nella *direttiva “impianti fotovoltaici integrati negli edifici” per la corretta applicazione del numero 2.3 dell’appendice 1.2 dell’ordinanza sull’energia (OEn)*.

5.2. LIVELLO CANTONALE

A livello cantonale la questione dei pannelli solari è regolata dal Regolamento della legge edilizia cantonale (RLE) e dal Regolamento della legge sullo sviluppo territoriale (RLst).

REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE DELLA LEGGE EDILIZIA (1991, STATO 23 MAGGIO 2014)

- **Lavori non soggetti a licenza**

Art. 3 ¹*Non soggiacciono a licenza edilizia:*

[omissis]

m) gli impianti solari sufficientemente adattati ai tetti situati nelle zone edificabili e nelle zone agricole (art. 18a della legge federale sulla pianificazione del territorio del 22 giugno 1979);

n) gli impianti solari posati su tetti piani nelle zone di produzione intensiva di beni o servizi (art. 27 cifra II del regolamento della legge sullo sviluppo territoriale del 20 dicembre 2011 e art. 18a della legge federale sulla pianificazione del territorio del 22 giugno 1979).

[omissis]

- **Impianti solari**

Art. 3a ¹*Per gli impianti solari non soggetti a licenza, l'annuncio ai sensi dell'art. 32a dell'ordinanza sulla pianificazione del territorio del 28 giugno 2000 dev'essere formulato per iscritto e in due copie al Municipio almeno trenta giorni prima dell'inizio dei lavori.*

²*Esso va accompagnato dagli atti necessari a documentare l'intervento e a dimostrare che l'impianto è sufficientemente adattato al tetto, e segnatamente:*

a) il nome e l'indirizzo del proprietario del fondo;

b) il numero e il subalterno di mappa;

c) un estratto planimetrico 1:500 o 1:1000 dell'edificio;

d) un modello del pannello previsto e la potenza installata complessiva;

e) una pianta del tetto con indicate le dimensioni e la posizione dell'impianto;

f) una o più sezioni.

³*Entro dieci giorni dalla ricezione, il Municipio trasmette una copia della documentazione alla Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo.*

- **Lavori soggetti a licenza**

Art. 4 *La licenza di costruzione è necessaria per:*

a) la costruzione, la rinnovazione, la trasformazione anche parziale (ivi compreso il solo cambiamento di destinazione) e la ricostruzione di edifici e impianti di qualsiasi genere;

[omissis]

h) gli impianti solari nei nuclei, nelle zone di protezione del paesaggio (art. 95 e seguenti della legge sullo sviluppo territoriale del 21 giugno 2011), nel Piano di utilizzazione cantonale dei paesaggi con edifici ed impianti protetti (PUC-PEIP), negli insediamenti elencati nell'inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere d'importanza nazionale (ISOS) e nei perimetri di rispetto dei beni culturali (art. 22 legge sulla protezione dei beni culturali del 13 maggio 1997).

REGOLAMENTO DELLA LEGGE SULLO SVILUPPO TERRITORIALE (2011, STATO 23 MAGGIO 2014)

- **Art. 30 Regolamento edilizio (art. 23 Lst)**

¹ *Riguardo al piano delle zone, il regolamento edilizio stabilisce:*

[omissis]

² *Esso può inoltre stabilire:*

1. vincoli particolari, come:

a) l'assoggettamento dei terreni a piano di quartiere o raggruppamento particellare;

b) le limitazioni per abitazioni primarie o secondarie;

c) i parametri edilizi minimi per lo sfruttamento dei fondi;

d) i vincoli per agevolare il pubblico accesso alle rive dei laghi e dei corsi d'acqua;

e) prescrizioni edilizie inerenti il criterio di sufficiente adattamento degli impianti solari al tetto (art. 32a cpv. 2 OPT).

[omissis]

LINEE GUIDA – PANNELLI SOLARI NEI NUCLEI STORICI, CRITERI DI POSA E DI VALUTAZIONE PAESAGGISTICA (FEBBRAIO 2010)

Le linee guida elaborate dal Dipartimento del territorio precisano come la posa di pannelli solari sia suscettibile di modificare in modo significativo il paesaggio. Con questo fine, si ammette la posa degli stessi anche nei nuclei, ma nel rispetto delle caratteristiche del patrimonio culturale locale.

Si sottolinea per esempio come la posa di pannelli solari sia particolarmente problematica su:

- singoli edifici di particolare valore storico-architettonico e monumenti storici,
- nuclei storici che presentano un'immagine dei tetti particolarmente intatta.

Per questo motivo, la LPT prevede l'obbligo di autorizzazione edilizia per i monumenti culturali o naturali d'importanza nazionale e cantonale.

Particolare attenzione dev'essere prestata per quelle casistiche che presentano tetti particolarmente visibili che si pongono in situazione privilegiata rispetto ai punti di vista panoramici, come i tetti prominenti, quelli che appartengono ad un insieme costruito unitario, quelli posti ad elevazioni diverse rispetto agli edifici circostanti e quindi maggiormente individuabili, ecc.

Precisate queste questioni, le linee guida del DT espongono i criteri specifici d'integrazione, e cioè:

- **la posizione dei pannelli:** essi devono essere posti solo sui tetti (inseriti o appoggiati) rispettando tutti gli elementi che conferiscono allo stabile l'individualità della sua forma e del suo carattere architettonico, in particolare le linee che disegnano il contorno della costruzione nonché i comignoli e i lucernari.
- **la complanarità tra la falda ed il pannello:** essi possono essere integrati nella falda oppure poggiare direttamente sopra la copertura del tetto, presentando quindi la stessa pendenza della falda e senza strutture di appoggio visibili.
- **la forma rettangolare e i pannelli raggruppati:** essi devono formare una superficie regolare. •**il rispetto delle proporzioni:** essi devono rispettare le dimensioni della falda e la superficie coperta non dev'essere troppo importante.
- **la cura nei dettagli degli elementi tecnici di raccordo:** all'esterno devono essere visibili solo i pannelli solari. Ciò significa che le tubazioni, le condotte, ecc. devono essere posate all'interno dell'edificio. Nemmeno le strutture d'appoggio devono essere visibili.
- **il colore:** il colore dei pannelli e della struttura devono integrarsi al meglio nel contesto in cui s'inseriscono.

SINTESI

Le norme cantonali, adattate ai nuovi disposti federali, disciplinano quindi la procedura d'annuncio per la posa di impianti solari non soggiacenti all'obbligo di autorizzazione edilizia, precisano che gli impianti solari posati sui tetti piani nelle zone di produzione intensiva di beni o servizi non sono soggetti all'obbligo di autorizzazione edilizia conformemente all'art. 18a, cpv. 2, pt. a LPT e stabiliscono all'interno di quali zone sarà per contro necessaria la procedura di autorizzazione conformemente all'art. 18a, cpv. 2, pt. b LPT. Si tratta in particolare dei nuclei, delle zone di protezione del paesaggio, dei paesaggi con edifici ed impianti protetti definiti nel Piano di utilizzazione cantonale, degli insediamenti ISOS d'importanza nazionale e dei perimetri di rispetto dei beni culturali.

Infine, viene data la possibilità per i Comuni di adottare delle prescrizioni edilizie in merito al concetto di "sufficiente adattamento degli impianti solari al tetto".

Per quanto concerne le linee guida relative alla posa di pannelli solari nei nuclei, esse espongono in modo chiaro le modalità di posa degli stessi affinché vi sia un risultato integrato e di qualità. In particolare precisano che in questi contesti edificati di pregio, è necessario che la posa di impianti solari avvenga esclusivamente sulle falde dei tetti secondo criteri d'integrazione ben definiti.

5.3. LIVELLO COMUNALE

Le NAPR armonizzate del Comune di Bioggio sono state approvate dal Consiglio di Stato con risoluzione n. 6603 del 29.11.2011. Le stesse contengono un punto (art. 35, cpv. 5, pt. f) relativo alla posa di pannelli solari:

- **art. 35, cpv. 5, pt. f** **Zona nuclei storici (NS), disposizioni di carattere estetico-architettonico**

la posa di pannelli solari sottostà alla procedura di domanda di costruzione, con la quale deve essere fornita adeguata documentazione fotografica e fotomontaggi. La posa di pannelli solari è ammessa unicamente sui tetti degli edifici, ma l'autorizzazione può essere negata a causa della visibilità, della posizione preminente, dell'unitarietà con edifici contigui, della forma o della dimensione del tetto. Nel caso di ammissibilità, occorre considerare i seguenti criteri di posa e integrazione paesaggistica tra pannelli ed edificio (tetto in particolare): posizione rispetto agli elementi di contorno (colmo, cantonali, gronde), complanarità con le falde del tetto, forma rettangolare e raggruppata, rispetto delle proporzioni, cura dei dettagli di raccordo tecnico, colore.

SINTESI

Come visibile, questo punto non è più del tutto conforme ai dispositivi normativi federali e cantonali in quanto impone ad ogni progetto di posa di pannelli solari di seguire la procedura di autorizzazione edilizia ordinaria.

Esso dettaglia la questione unicamente per la zona dei nuclei storici, senza che sia quindi regolamentata la posa di impianti solari nelle altre zone edificabili. Inoltre, ammette la posa di pannelli solari esclusivamente sui tetti.

Si propone dunque una variante ai disposti normativi comunali col fine di adeguarle alla nuova situazione normativa entrata in vigore nel corso della primavera 2014. Allo stesso tempo si approfitterà della variante per formulare un articolo normativo che possa prendere in considerazione le diverse casistiche alle quali sarà confrontato l'Ufficio tecnico del Comune di Bioggio nel corso dei prossimi anni affinché esso possa deliberare, laddove necessario, in modo univoco e garantendo la giusta integrazione estetica degli interventi e la necessaria parità di trattamento.

6. LA VARIANTE ALLE PRESCRIZIONI NORMATIVE

In questo capitolo sono riassunti i punti essenziali che compongono la proposta pianificatoria oggetto di questa variante.

Come già esposto in precedenza, la presente variante alle prescrizioni normative prevede lo stralcio parziale dell'articolo 35 attualmente in vigore e relativo alla zona nuclei storici con susseguente inserimento di un nuovo dispositivo normativo ad hoc relativo alla posa di impianti solari nelle zone edificabili più in generale. Vengono anche proposte alcune altre modifiche di minor importanza e esposte di seguito.

Si tratta dunque di adattare:

- **art. 14** **Supplemento per corpi tecnici**
in quanto esso prevede che le componenti per lo sfruttamento dell'energia solare siano considerate quali corpi tecnici e soggiacciono quindi a tali prescrizioni. Con la proposta di ammettere esclusivamente impianti solari sufficientemente adattati ai tetti ai sensi dell'OPT, si considera opportuno adattare l'art. 14 relativo ai supplementi per corpi tecnici.

Viene quindi stralciato:

- **art. 35, cpv. 5, pt. f Zona nuclei storici (NS), disposizioni di carattere estetico-architettonico**

poiché espone le disposizioni di carattere estetico-architettonico relative alla posa di pannelli solari nella zona nuclei storici. Introducendo tramite variante dei disposti normativi più precisi in questo ambito, si ritiene che questo punto non abbia più motivo di esistere. Esso viene dunque stralciato. Di conseguenza, la numerazione dei punti successivi viene adattata.

Si propone infine di integrare alle prescrizioni normative un nuovo articolo:

- **art. 23 Impianti solari**

che definisca in modo più preciso le condizioni da rispettare per la posa di impianti solari. Essi vengono definiti quali "impianti solari" affinché vi sia coerenza con le normative di livello federale e cantonale nelle quali viene utilizzata tale terminologia. Gli impianti solari comprendo sia i collettori solari termici che i moduli fotovoltaici.

Specificando dapprima i disposti d'ordine superiore applicabili, in seguito i criteri minimi da rispettare in ambito di integrazione estetico-architettonica, ed infine illustrando i disposti particolari applicabili nella zona dei nuclei e nelle altre zone edificabili, l'articolo normativo proposto per il Comune di Bioggio si prefigge quale primo obiettivo la semplicità di lettura e di applicazione. In particolare, con le scelte promosse in questo ambito, s'intende alleggerire le procedure e le tempistiche in materia di posa di impianti solari. In particolare, e come si vedrà in seguito, il modello proposto permette di ridurre notevolmente le procedure di autorizzazione favorendo le casistiche si "semplice" annuncio all'Autorità competente e garantendo allo stesso tempo una buona integrazione estetica.

L'elaborazione dell'articolo normativo relativo alla posa di impianti solari si basa innanzi tutto sui disposti federali e cantonali in materia. Come già visto precedentemente, le normative federali e cantonali pongono soprattutto le basi in merito alla procedura edilizia che devono seguire, o non, gli impianti solari progettati nelle zone edificabili e nella zona agricola, ad eccezione di quelli progettati su monumenti storici, beni culturali, ecc.

In particolare, la posa di quelli sufficientemente adattati al tetto ai sensi dell'art. 32a OPT dovranno esclusivamente essere annunciati all'Autorità competente. A livello cantonale, si precisa inoltre che all'interno di alcune zone, tra le quali figura il nucleo, gli impianti solari devono comunque seguire la procedura edilizia ordinaria e proprio per questa zona l'articolo normativo proposto di seguito fissa alcuni parametri estetici supplementari e conformi alle direttive cantonali in materia.

Sempre a livello cantonale, si precisa anche che gli impianti posati sui tetti piani nelle zone di produzione intensiva di beni o servizi non sono soggetti a licenza. In questo senso si facilita la posa di impianti solari in queste zone, ma esclusivamente per quegli edifici che presentano un tetto piatto.

Dopo questa breve premessa, è facilmente intuibile che le normative di rango superiore disciplinano in particolare la posa degli impianti solari sui tetti e la loro procedura, senza per contro definire una metodologia per quegli impianti che potrebbero venir progettati sulle restanti parti degli edifici o quali elementi isolati (cfr. cap. 4.1).

Quindi, dopo aver definito le basi normative applicabili in merito alla posa degli impianti solari, l'obiettivo dell'articolo normativo comunale è di precisare:

1. i criteri estetici e architettonici generali e particolari da rispettare per la posa di impianti solari;
2. i criteri ammissibili per la posa di impianti solari nel nucleo;

3. i criteri ammissibili per la posa di impianti solari progettati nelle restanti parti dell'edificio (quindi non sul tetto) e per quelli progettati quali elementi isolati.

1. i criteri estetici e architettonici generali e particolari da rispettare per la posa di impianti solari

In generale, gli impianti solari e le componenti tecnologiche di accompagnamento devono inserirsi in modo ordinato e armonioso rispetto all'edificio che li ospita e rispetto al contesto (edificato e non) in cui sono posati, ed in particolare devono essere rispettati i seguenti criteri estetico-architettonici:

- gli impianti solari sui tetti sono ammessi unicamente se sufficientemente adattati, ai sensi dell'art 32a OPT;
- gli impianti solari devono presentare un aspetto omogeneo, regolare e compatto e quando sono posati sull'edificio devono rispettare le linee principali dello stesso (orientamento gronda e colmo, comignoli, lucernari, aperture sulle facciate, sporgenze, ecc.);
- le strutture di sostegno non devono essere visibili all'esterno.

I criteri estetici e architettonici proposti definiscono quindi dapprima che è ammessa la posa di impianti solari sui tetti unicamente se essi sono sufficientemente adattati ai sensi dell'art. 32a OPT. Ciò significa che l'impianto solare:

- a. sporge ortogonalmente di al massimo 20 cm dalla superficie del tetto;*
- b. visto frontalmente e dall'alto, non sporge oltre la superficie del tetto;*
- c. in base allo stato della tecnica, presenta un basso grado di riflessione; e*
- d. si presenta come superficie compatta.*

Le prescrizioni relative alla posa di impianti solari sufficientemente adattati ai tetti ai sensi dell'art. 32a OPT saranno applicabili indistintamente dalla zona in cui sono posati gli impianti solari e per tutti gli impianti progettati sui tetti. È per contro esclusa da tale prescrizione la posa di impianti solari sui tetti piani nelle zone di produzione intensiva di beni o servizi in quanto questi sono gestiti dal RLE (art. 3). Quest'ultimo precisa infatti che tali impianti, per i quali non si precisano criteri estetici, non sono in ogni caso soggetti a licenza edilizia.

Precisando che tutti gli impianti solari dovranno essere sufficientemente adattati al tetto ai sensi dell'OPT, si definisce in modo chiaro quali interventi sono ammessi in base a criteri prevalentemente di carattere estetico e architettonico, e si pongono in conseguenza anche delle basi a livello di procedura edilizia. Infatti, prescrivendo il rispetto dei parametri esposti nell'OPT si riduce in modo sostanziale la componente burocratica legata all'autorizzazione di tali impianti poiché essi non saranno soggetti ad autorizzazione, velocizzando e facilitando la posa di impianti solari. In questo senso, si garantisce la possibilità per i privati di sfruttare l'energia solare in modo semplice, esteticamente integrato e senza dover seguire la procedura edilizia.

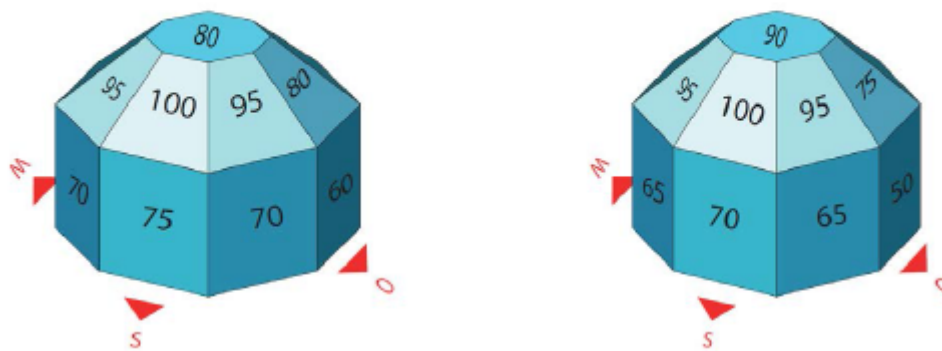
L'art. 32a OPT precisa anche che *concrete prescrizioni edilizie fondate sul diritto cantonale sono applicabili se sono proporzionali a giustificate esigenze di protezione e se non limitano lo sfruttamento dell'energia solare in misura superiore a quanto previsto al capoverso 1.*

Applicando i disposti esposti precedentemente si considera che si introducono necessari vincoli estetici che permetteranno di garantire una qualità d'integrazione degli impianti solari sui tetti e allo stesso tempo che non si limiterà lo sfruttamento dell'energia solare in quanto, come visibile

anche dalla Figura 1, il rendimento degli impianti solari, anche se non orientati sistematicamente a sud e con una pendenza particolare, è elevato.

Come anche esposto nella guida per impianti solari redatta dall'Ufficio per lo sviluppo del territorio dei Grigioni, "spesso si teme che la posizione di un tetto e l'orientamento dell'impianto solare siano determinanti per il rendimento dell'impianto. Questo timore va fortemente relativizzato: un rendimento del 100 per cento viene fornito dagli impianti termici e fotovoltaici (IFV) orientati a sud e con un'inclinazione orizzontale tra i 30 e i 45 gradi. Ma anche con impianti che si scostano sensibilmente da questo orientamento ideale vengono ottenuti rendimenti elevati: un impianto orientato a ovest con un'inclinazione di 25 gradi può ad esempio raggiungere un rendimento di quasi l'85 per cento.

Figura 1 Schizzo¹ del rendimento, in %, di collettori termici (a sinistra) e di impianti fotovoltaici (a destra) in funzione dell'orientamento. W=ovest ed O=est.



Non sempre l'orientamento di un tetto o di una facciata corrisponde all'orientamento tecnico che sarebbe ottimale per l'impianto solare. Sovente questa differenza può essere compensata aumentando leggermente la superficie dei collettori, in caso di buone soluzioni estetiche come ad esempio l'integrazione dei moduli solari direttamente nel rivestimento del tetto. Questa soluzione è da preferirsi a una posa dei moduli solari su un supporto inclinato: di norma infatti, i costi supplementari provocati dalla posa su un supporto inclinato non possono praticamente mai essere compensati dallo scarso aumento della produzione. In caso di impianti termici inoltre, la perdita di calore a seguito della posa sul supporto è sensibilmente superiore."

Inoltre, in conformità ai disposti della legge edilizia cantonale (art. 40a), nei casi in cui è comprovato uno standard di efficienza energetica particolarmente elevato, sarà possibile aumentare del 5% della SUL ammessa da PR.

I criteri estetici e architettonici imposti dall'articolo normativo proposto vertono ad un'integrazione ordinata e armoniosa degli impianti solari col fine di garantire una progettualità d'insieme che garantisca unitarietà e coerenza tra i diversi progetti. Con la definizione di criteri estetico-architettonici si vogliono in particolare privilegiare interventi omogenei il cui risultato finale contribuisca alla visione complessiva di un comparto.

Si considera comunque che tali disposti, conformi alle normative federali, non limitino eccessivamente lo sfruttamento delle energie solari in favore di un mero concetto estetico in quanto lo stato della tecnica permette in modo semplice di rispettare i parametri previsti dall'articolo normativo proposto in questa sede.

Con questo nuovo articolo normativo si vuole in particolare garantire la possibilità di sfruttare l'energia solare in modo sempre più ampio e prendendo in considerazione le nuove tecnologie che si stanno profilando in questo ambito. Impianti solari direttamente integrati nella struttura della costruzione, impianti solari che sostituiscono alcuni elementi costruttivi quali le tettoie, le

coperture, ecc., impianti solari integrati nella struttura della costruzione, impianti con rendimenti elevati in qualsiasi posizione e orientamento sia posto l'impianto, strutture indipendenti e progettate quali elementi isolati con elevatissimi potenziali di produzione di energia, ecc. diventeranno uno standard negli anni venturi.

Queste nuove tecnologie devono trovare posto già sin d'ora nelle normative comunali affinché quando tali tecnologie saranno accessibili ai privati, esse possano venir impiegate rapidamente nei progetti edilizi e permettere, in modo semplice, di ridurre la dipendenza dalle risorse non rinnovabili.

In particolare si precisa che gli impianti solari dovranno presentare un aspetto omogeneo, regolare e compatto. Essi devono anche essere progettati secondo un disegno che prenda in considerazione le linee principali dell'edificio su cui saranno posati. Ciò significa che i pannelli dovranno integrarsi in modo ottimale nel contesto edificato, riprendendo quali linee guida altri elementi strutturali esistenti.

Si sottolinea anche l'importanza dell'impatto visivo finale. Questo dovrà essere il più sobrio possibile ed in modo specifico non dovranno essere visibili le strutture di sostegno e le componenti tecnologiche di accompagnamento.

2. i criteri ammissibili per la posa di impianti solari nel nucleo

Per quanto concerne la posa di impianti solari all'interno dei nuclei, a livello cantonale è stata emanata una direttiva i cui principi essenziali sono stati esposti precedentemente. Date le nuove tecnologie che si prospettano, si è preferito non riprendere tutti i vincoli previsti dalla direttiva in quanto limiterebbero in modo importante lo sfruttamento dell'energia solare senza essere per forza sinonimi di qualità estetica. Infatti, i sistemi integrati alla struttura, le colorazioni adattate al tetto, ecc. permetteranno anche nelle zone dei nuclei di preservarne le caratteristiche e di garantire interventi integrati in modo ordinato e armonioso.

All'interno della zona nuclei storici NS la posa degli impianti solari sarà ammessa esclusivamente sui tetti a falde degli edifici principali e accessori, e sarà in particolare vietata sui tetti piani, sulle restanti parti degli edifici, su qualsiasi altra costruzione (muri di cinta, pergole, ecc.) nonché negli spazi liberi. Oltre ai criteri estetico-architettonici esposti precedentemente, valgono le seguenti disposizioni supplementari:

- gli impianti solari devono essere complanari alla falda su cui sono posati;
- il colore degli impianti solari e delle relative strutture di sostegno, per quanto visibili, deve essere uniforme e adattarsi a quanto già presente.

Per esempio, non si è ritenuto utile e opportuno precisare la superficie della falda da mantenere con la copertura originale in quanto è già attualmente possibile riproporre le tonalità di un tetto in coppi tramite la posa di impianti solari di ultima generazione.

3. i criteri ammissibili per la posa di impianti solari progettati nelle restanti parti dell'edificio (quindi non sul tetto) e per quelli progettati quali elementi isolati

All'interno di tutte le altre zone edificabili, la posa degli impianti solari è ammessa sia sugli edifici principali e accessori sia quali elementi isolati. Oltre ai criteri estetico-architettonici esposti precedentemente, valgono le seguenti disposizioni supplementari:

- è vietata la posa di impianti solari nelle aree con esclusione dell'edificazione;

- la sporgenza degli impianti solari complanari e interamente appoggiati alla parte dell'edificio su cui sono posati non è considerata ai fini delle distanze da confine e tra edifici;
- gli impianti solari progettati quali elementi isolati sono considerati quali costruzioni principali e come tali devono rispettare, oltre ai criteri estetici-architettonici esposti precedentemente, le ulteriori disposizioni delle presenti norme. Gli impianti solari isolati devono essere dimensionati in modo tale da soddisfare al massimo il fabbisogno totale di una specifica costruzione.

Questo capoverso dell'articolo relativo alla posa degli impianti solari disciplina in particolare quelli progettati nelle restanti parti dell'edificio, e dunque non sul tetto, e quelli progettati quali elementi isolati. La definizione di impianti isolati viene proposta in base alle categorie definite dall'OEn.

Precisando che la sporgenza degli impianti complanari e interamente appoggiati alla parte dell'edificio su cui sono posati non è considerata ai fini delle distanze da confine e tra edifici, si sottintende che la sporgenza di quelli che non saranno progettati in modo complanare e che non saranno interamente appoggiati all'edificio andrà computata nel calcolo relativo alle distanze da confine e tra edifici. Spetterà dunque al progettista, ed in seguito all'UTC, verificare il giusto rispetto di tali prescrizioni.

Nel caso di impianti solari progettati quali elementi isolati, dunque posti in fondi liberi quali giardini e terreni incolti e che non hanno nessun collegamento architettonico con una costruzione, il rilascio della licenza edilizia avverrà in rispetto delle singole disposizioni di zona contenute nelle prescrizioni normative del PR di Bioggio. Ciò significa che tali impianti vanno intesi come costruzioni principali a tutti gli effetti. In questo modo, si garantisce un'uniformità d'applicazione delle norme per tutte le tipologie di impianti solari isolati che potranno venir brevettati negli anni futuri.

Inoltre, si precisa che gli impianti isolati potranno essere posati esclusivamente se funzionalmente legati ad uno specifico edificio. Con questa aggiunta si intende in particolare evitare la realizzazione di impianti solari isolati di dimensioni troppo grandi e quindi poco integrati nel territorio. Lo scopo di questi impianti, infatti, non è di soddisfare il fabbisogno di interi quartieri creando "parchi solari" all'interno delle zone edificabili. Qualora vi fosse la possibilità o la necessità di creare un impianto solare di vaste dimensioni col fine di soddisfare il fabbisogno di numerosi edifici, sarà in ogni caso necessario procedere con la determinazione di una zona edificabile ad hoc.

L'articolo relativo agli impianti solari conclude il capitolo II - Prescrizioni generali degli atti normativi e impone la rinumerazione di tutti gli articoli normativi successivi. In seguito all'entrata in vigore della presente variante alle normative, si propone di adeguare la numerazione degli articoli e degli eventuali rimandi contenuti all'interno degli stessi.

Di seguito sono riportati gli articoli normativi citati, con evidenziate le modifiche:

- **in rosso il testo nuovo;**
- **barrato il testo stralciato.**

- **art. 14 Supplemento per corpi tecnici**

1. Per corpi tecnici si intendono quei corpi sporgenti oltre la copertura degli edifici che servono al funzionamento di un impianto al servizio dell'edificio stesso.

Sono considerati tali i vani per scale d'accesso al tetto, torrioni per ascensori, ~~collettori solari~~, uscite di sicurezza ed altri corpi sporgenti. Le loro dimensioni devono essere contenute entro i limiti indispensabili con la loro funzionalità.

2. *[omissis]*

3. *[omissis]*

- **art. 23 Impianti solari**

1. Le presenti disposizioni riguardano la posa di impianti solari soggetti a licenza edilizia perché esclusi dalle facilitazioni concesse dagli art. 18a LPT e 32a OPT e, rispettivamente, degli art. 3, 3a e 4 RLE.

2. In generale, gli impianti solari e le componenti tecnologiche di accompagnamento devono inserirsi in modo ordinato e armonioso rispetto all'edificio che li ospita e rispetto al contesto (edificato e non) in cui sono posati, ed in particolare devono essere rispettati i seguenti criteri estetico-architettonici:

- gli impianti solari sui tetti sono ammessi unicamente se sufficientemente adattati, ai sensi dell'art 32a OPT;
- gli impianti solari devono presentare un aspetto omogeneo, regolare e compatto e quando sono posati sull'edificio devono rispettare le linee principali dello stesso (orientamento gronda e colmo, comignoli, lucernari, aperture sulle facciate, sporgenze, ecc.);
- le strutture di sostegno non devono essere visibili all'esterno;

3. All'interno della **zona nuclei storici NS** la posa degli impianti solari è ammessa esclusivamente **sul tetti a falde degli edifici principali e accessori**, ed è in particolare vietata sui tetti piani, sulle restanti parti degli edifici, su qualsiasi altra costruzione (muri di cinta, pergole, ecc.) nonché negli spazi liberi. Oltre ai disposti del cpv. 2, valgono le seguenti disposizioni supplementari:

- gli impianti solari devono essere complanari alla falda su cui sono posati;
- il colore degli impianti solari e delle relative strutture di sostegno, per quanto visibili, deve essere uniforme e adattarsi a quanto già presente.

4. All'interno di tutte le **altre zone edificabili**, la posa degli impianti solari è ammessa sia **sugli edifici principali e accessori** sia quali **elementi isolati**. Oltre ai disposti del cpv. 2, valgono le seguenti disposizioni supplementari:

- è vietata la posa di impianti solari nelle aree con esclusione dell'edificazione;
- la sporgenza degli impianti solari complanari e interamente appoggiati alla parte dell'edificio su cui sono posati non è considerata ai fini delle distanze da confine e tra edifici;
- gli impianti solari progettati quali elementi isolati sono ammessi solo se previsti al servizio di una specifica costruzione. Essi sono considerati quali costruzioni principali e come tali devono rispettare, oltre ai disposti del cpv. 2, le ulteriori disposizioni delle presenti norme.

art. ~~35~~ 36 Zona nuclei storici (NS)

1. [omissis]
2. [omissis]
3. [omissis]
4. [omissis]
5. Disposizioni di carattere estetico-architettonico
 - a) [omissis]
 - b) [omissis]
 - c) [omissis]
 - d) [omissis]
 - e) [omissis]

~~f) la posa di pannelli solari sottostà alla procedura di domanda di costruzione, con la quale deve essere fornita adeguata documentazione fotografica e fotomontaggi. La posa di pannelli solari è ammessa unicamente sui tetti degli edifici, ma l'autorizzazione può essere negata a causa della visibilità, della posizione preminente, dell'unitarietà con edifici contigui, della forma o della dimensione del tetto. Nel caso di ammissibilità, occorre considerare i seguenti criteri di posa e integrazione paesaggistica tra pannelli ed edificio (tetto in particolare): posizione rispetto agli elementi di contorno (colmo, cantonali, gronde), complanarità con le falde del tetto, forma rettangolare e raggruppata, rispetto delle proporzioni, cura dei dettagli di raccordo tecnico, colore.~~

- ~~g) f) le facciate devono [omissis]~~
- ~~h) g) le facciate determinanti [omissis]~~
- ~~i) h) le opere di cinta devono [omissis]~~
- ~~j) i) il Municipio può concedere [omissis]~~

Si ricorda che con all'approvazione della presente variante si procederà con l'aggiornamento della numerazione degli articoli normativi in seguito all'aggiunta del testo relativo agli impianti solari.

Anche eventuali rimandi contenuti all'interno dei rispettivi articoli normativi andranno aggiornati.

Dopo l'approvazione del presente messaggio seguirà la pubblicazione e la possibilità di ricorso per concludere quindi l'iter procedurale con l'approvazione da parte del CdS.

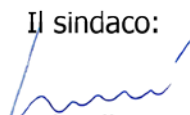
Tenuto conto di quanto sopra, invitiamo il lodevole Consiglio comunale a voler

d e c i d e r e


1. **È adottata la Variante di Piano Regolatore, Sezione di Bioggio, denominata Impianti Solari – marzo 2016 -, comprendente i seguenti atti:**
 - 1.1 **Rapporto di pianificazione**
 - 1.2 **Modifiche normative**
2. **La Variante di PR é adottata nel suo complesso.**
3. **È concesso un credito complessivo di fr. 5'000.-- IVA inclusa, per spese procedurali e di adeguamento, comprensive dell'onorario del pianificatore, spese di pubblicazione e amministrative.**
4. **Il credito è da caricare alla parte investimenti ai relativi conti di pertinenza del Comune secondo i disposti della LOC, conto contabile n° 779.581.14 e ammortizzata in un'unica annualità.**
5. **Il credito, a norma dell'art. 13 cpv. 3 LOC decade se non viene utilizzato entro il 31 dicembre 2018.**
6. **Il Municipio é autorizzato a completare la procedura di approvazione ai sensi della LSt e RaLSt.**

Con la massima stima.

Per il Municipio

Il sindaco:

Eolo Alberti



Il segretario:

Massimo Perlasca

Licenziato con RM no. 452/2017 del 10.04.2017

Municipale responsabile: E. Alberti

Va per rapporto a:

G	E	AP	P	CT GA	PR
X					X